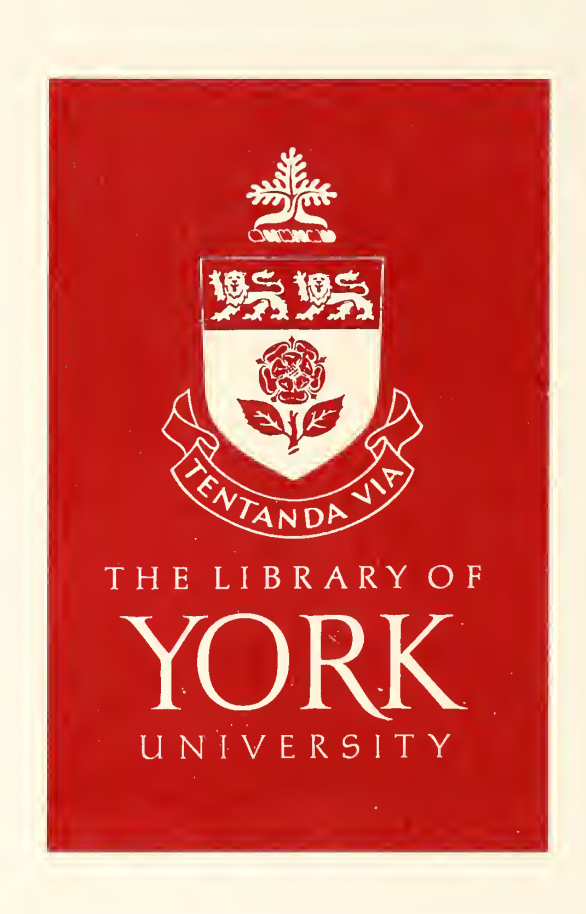



TENTANDA VIA
THE LIBRARY OF
YORK
UNIVERSITY


YORK UNIVERSITY LIBRARIES
3 9007 0528 1792 1



GÉOGRAPHIE UNIVERSELLE

Tome X

OCÉANIE
RÉGIONS POLAIRES AUSTRALES

LIBRAIRIE ARMAND COLIN

GÉOGRAPHIE UNIVERSELLE

publiée sous la direction de

P. VIDAL DE LA BLACHE ET L. GALLOIS

L'ouvrage comprendra 15 tomes :

TOME I. — *Les Iles Britanniques*, par Albert DEMANGEON, professeur à l'Université de Paris.

TOME II. — *Belgique, Luxembourg, Pays-Bas*, par Albert DEMANGEON, professeur a l'Université de Paris.

TOME III. — *États scandinaves* (Suède, Norvège, Danemark). — *Regions polaires septentrionales*, par Maurice ZIMMERMANN, chargé de cours à l'Université de Lyon.

TOME IV. — *Europe centrale* (I : Généralités, Allemagne ; II : Suisse, Pologne, Tchécoslovaquie, Autriche, Hongrie, Roumanie), 2 vol., par Emmanuel DE MARTONNE, professeur à l'Université de Paris.

TOME V. — *Russie d'Europe et d'Asie.* — *États de la Baltique*, par Pierre CAMENA D'ALMEIDA, professeur a l'Université de Bordeaux.

TOME VI. — *La France*, 2 vol., par L. GALLOIS, professeur a l'Université de Paris.

TOME VII. — *La Méditerranée et les Péninsules méditerranéennes* (Espagne, Portugal, Italie, Péninsule des Balkans), 2 vol., par MAX. SORRE, professeur à l'Université de Lille, et JULES SION, professeur à l'Université de Montpellier.

TOME VIII. — *Asie occidentale*, par Raoul BLANCHARD, professeur à l'Université de Grenoble. — *Haute Asie*, par Fernand GRENARD, ministre plénipotentiaire.

TOME IX. — *Asie des Moussons* (Inde, Indochine, Insulinde, Chine, Japon), 2 vol., par Jules SION, professeur à l'Université de Montpellier.

TOME X. — *Océanie*, par Paul PRIVAT-DESCHANEL, professeur a l'École coloniale. — *Régions polaires australes*, par Maurice ZIMMERMANN, chargé de cours à l'Université de Lyon.

TOME XI. — *Afrique septentrionale et occidentale*, 2 vol., par Augustin BERNARD, professeur à l'Université de Paris.

TOME XII. — *Afrique orientale, équatoriale et australe*, par Fernand MAURETTE, agrégé de l'Université.

TOME XIII. — *Amérique septentrionale* (Canada et États-Unis), 2 vol., par Henri BAULIG, professeur à l'Université de Strasbourg.

TOME XIV. — *Mexique et Amérique centrale*, par MAX. SORRE, professeur à l'Université de Lille.

TOME XV. — *Amérique du Sud*, 2 vol., par Pierre DENIS, agrégé de l'Université.

GÉOGRAPHIE UNIVERSELLE

publiée sous la direction de

Marie Joseph

P. VIDAL DE LA BLACHE

ET

L. GALLOIS

TOME X

OCÉANIE

par PAUL PRIVAT-DESCHANEL

Professeur à l'École Coloniale

RÉGIONS POLAIRES AUSTRALES

par MAURICE ZIMMERMANN

Chargé de Cours à l'Université de Lyon



LIBRAIRIE ARMAND COLIN

103, BOULEVARD SAINT-MICHEL, PARIS

—

1930

GÉOGRAPHIE UNIVERSELLE

PREMIÈRE PARTIE

LE GRAND OCÉAN

CHAPITRE PREMIER

L'EXPLORATION DE L'OCÉAN

I. — LA PREMIÈRE TRAVERSÉE

L'antiquité et le moyen âge n'ont ni connu ni même soupçonné l'existence du Pacifique. Le premier Européen qui l'ait vu, le 25 septembre 1513, du haut des collines de l'isthme de Darien, est Vasco Nuñez de Balboa, et le premier qui l'ait traversé est Fernão de Magalhães (Magellan), dans l'intention d'aller aux Moluques que, d'après le traité de partage de Tordesillas (1494), signé entre l'Espagne, au service de laquelle il était, et le Portugal, il croyait se trouver dans la zone espagnole. Il mit près de quatre mois à franchir l'Océan, du 13 novembre 1520 au 6 mars 1521. La route qu'il suivit, parallèle aux alignements insulaires de la Polynésie, explique qu'il n'ait rencontré que deux îlots déserts avant d'arriver aux îles des Larrons (Mariannes), puis aux Philippines où il fut tué le 27 avril 1521. Son lieutenant, Sébastien del Cano, après trois ans d'absence, ramena en Espagne en 1522, par le cap de Bonne-Espérance, les débris de l'expédition, un navire sur cinq, la *Victoria* au nom symbolique, et 21 hommes sur 239 (fig. 3).

II. — ESPAGNOLS ET HOLLANDAIS

Les Espagnols au XVIe siècle et les Hollandais au XVIIe vont à la recherche des richesses que leur imagination prêtait aux terres inconnues. Les méthodiques marchands des Pays-Bas ne différaient pas au fond des héroïques *conquistadores* espagnols. Les uns et les autres poursuivaient, sur les flots trom-

peurs des mers de corail, non la science, mais la richesse. Toutefois, la « politique de l'or et des épices » a singulièrement agrandi nos connaissances.

Partis d'Acapulco et du Callao, les Espagnols retrouvèrent la Nouvelle-Guinée et les Carolines, déjà vues par les Portugais. Alvaro Mendaña de Neyra découvrit, en 1567-1568, les îles Salomon et, en 1595-1596, les Marquises et les Santa Cruz, et Pedro Fernandez de Quiros, Portugais au service de l'Espagne, en 1605-1606, la Terre du Saint-Esprit (Nouvelles-Hébrides). Son pilote, Luis Vaes de Torres, franchit le premier le détroit qui porte son nom.

Les mappemondes mercatoriennes, dont le prototype est la célèbre carte de Mercator *in usum navigantium* de 1569 (fig. 1), nous montrent comment on se représentait au milieu du XVIe siècle l'océan Pacifique. La côte américaine est connue jusqu'au cap Mendocino, et la côte asiatique, jusqu'au Japon. Tout le Nord est hypothétique ; mais Mercator, par une heureuse supposition conforme d'ailleurs à l'opinion générale[1], y figure, sous le nom de *El Streto de Anian* (*Fretum Aniani*), le détroit de Bering, qui ne devait être vu qu'en 1648 par Dejnev peut-être et en 1728 par Vitus Bering. C'est au Sud que la carte est le plus inexacte, faute de voyages sans doute, mais conséquence aussi de la croyance à une vaste terre qui aurait fait contrepoids aux masses continentales de l'hémisphère Nord. Mercator limite l'Océan par une ligne oblique, allant de la Terre de Feu à l'Australie et à la Nouvelle-Guinée, considérées toutes les trois, avec quelque réserve d'ailleurs, comme appartenant au continent austral[2].

Au XVIIe siècle les Hollandais, établis dans l'Insulinde à la place des Portugais, commencent l'exploration des côtes australiennes, dont il sera parlé plus loin. Jacob Le Maire et Guillaume Schouten (1615-1617) doublent le cap Horn, séparant ainsi la Terre de Feu de l'hypothétique continent austral. Mais le plus illustre des navigateurs néerlandais est Abel Janszoon Tasman, dont le voyage de 1642-1643 se montre, dans son objet comme dans ses méthodes, un véritable voyage de découvertes scientifiques (fig. 3). Abandonnant les basses latitudes, il passa au Sud de l'Australie, découvrit la Terre de Van Diemen, longea les côtes occidentales de la Terre des États (Nouvelle-Zélande) et traversa les Tonga et une partie des Viti (Fiji). Le continent austral reculait au Sud-Ouest, et Jacob Roggeveen le fit encore reculer au Sud-Est, de 1721 à 1723.

III. — ANGLAIS, FRANÇAIS, RUSSES ET AMÉRICAINS

La période qui s'ouvre en 1764 par le voyage de Byron est celle des grands voyages de découvertes, inspirés par des préoccupations scientifiques. Des états-majors de savants accompagnent les expéditions. C'est le moment où Anglais et Français rivalisent brillamment.

1. Cette hypothèse avait été précédée d'une autre qui rattachait au Nord l'Amérique à l'Asie. Elle apparut pour la première fois vers 1528 sur un globe du moine François de Malines, globe aujourd'hui perdu, mais dont il a publié une reproduction avec un commentaire. Il avait cru pouvoir identifier les régions décrites par Marco Polo avec celles que venaient de découvrir Fernand Cortez et Magellan. Le géographe français Oronce Fine s'est inspiré de ce dessin sur ses mappemondes doublement cordiforme et cordiforme de 1531 et de 1536. Le géographe allemand Jean Schöner l'a aussi adopté sur sa mappemonde de 1533, conservée à Weimar.

2. La légende de la mappemonde d'Ortelius de 1570 porte : « Nova Guinea, nuper inventa, quae an insula sit, an pars continentis australis, incertum est ».

De 1764 à 1770, Byron, Wallis, Carteret et Bougainville découvrent Tahiti et les Samoa ou îles des Navigateurs, et retrouvent les Nouvelles-Hébrides et



Fig. 1. — Le Pacifique, d'après Mercator (1569).

Reproduction d'une carte de 1569, conservée à la Bibliothèque nationale. Pour ne pas charger la figure, on a remplacé par des numéros une partie de la nomenclature et des indications figurant sur le document original et dont voici la liste : 1, Insulae de los reyes ; 2, Insulae de los corales ; 3, Los iardines ; 4, Restinga de ladrones ; 5, Zamal ; 6, La Farfana ; 7, Los Boleanes ; 8, Nova Guinea quae ab Corsali Florentino videtur dici Terra de Piccinacoli. Situe insula an pars continentis australis ignotum adhuc est ; 9, Java minor producit varia aromata Europaeis nunquam visa ; 10, Maletur regnum in quo maxima est copia aromatum ; 11, Lucach regnum ; 12, Beach provincia aurifera quam pauci ex alienis regionibus adeunt propter gentis inhumanitatem ; 13, Ambon ; 14, Gilolo ; 15, Tarenate ; 16, Tendaia quae a nostris Philippina dicitur ; 17, Subut ; 18, Çailon ; 19, Mindanao ; 20, Indostan que veteribus India intra Gangem ; 21, Iapan dicta Zipangri a M. Paulo Veneto. — On a ajouté ici (en caractères romains maigres) le nom actuel en français des principaux groupes d'îles. — On remarquera le rétrécissement du Pacifique, qui, entre l'Indochine et Panama, n'occupe sur la carte de Mercator que 160 degrés de longitude au lieu de 180. Au Nord du tropique du Cancer, l'Amérique et l'Asie sont étrangement rapprochées. Les longitudes sont comptées dans le sens oriental seulement, à partir de l'île de Fer (*Hierro*) dans les Canaries (18°10'46" longitude Ouest Greenwich), ce qui produit un décalage d'une vingtaine de degrés vers l'Ouest. Elles sont d'ailleurs souvent très inexactes : ainsi le 180ᵉ degré de longitude de Mercator (environ 162° longitude Est Greenwich) passe à l'Ouest de la Nouvelle-Guinée. On sait combien la détermination des longitudes était incertaine au XVIᵉ siècle. Ce sont ces erreurs qui ont fait croire à Magellan que les Moluques se trouvaient, d'après le traité de Tordesillas, dans la zone dévolue à l'Espagne.

les Salomon. Mais ils ne s'écartaient pas beaucoup des routes connues, ils passaient souvent trop vite, traversant les archipels sans relever toutes les îles qui les composent, plus préoccupés, semble-t-il, de découvrir que de bien connaître.

Le grand nom de cette période est celui de James Cook, le « rassembleur des terres océaniennes ». Moins savant qu'observateur, mais observateur minutieux et méthodique, il n'explore pas au hasard, il ne découvre pas par accident ; il cherche à découvrir, suivant des routes inconnues et fouillant l'Océan dans tous les coins. Où il a passé, il ne reste qu'à compléter, car il relève méticuleusement chaque terre et dresse des cartes dont l'exactitude étonne (fig. 2).

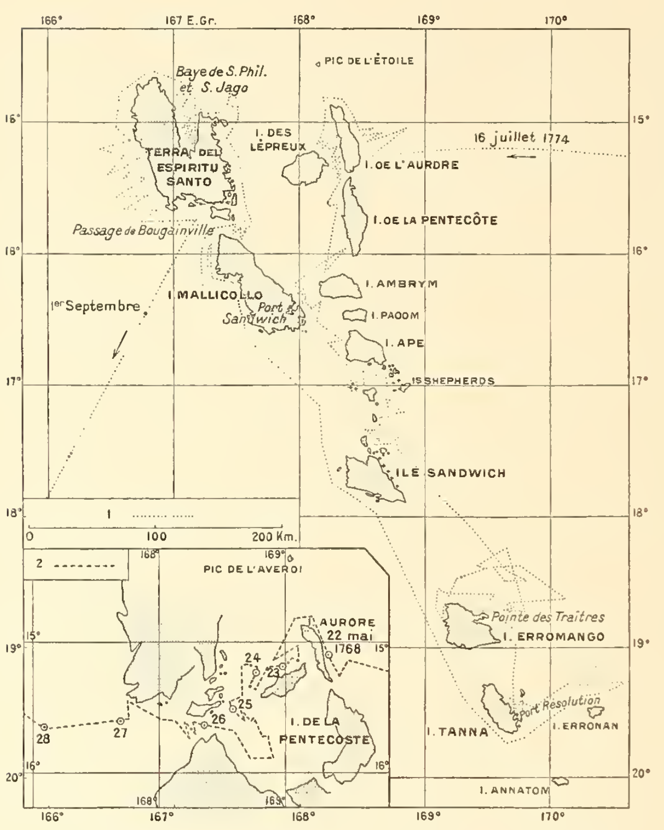


Fig. 2. — Itinéraire de Cook dans les Nouvelles-Hébrides (1774). — Dans le carton, les Grandes Cyclades, d'après Bougainville (1768).

1, Itinéraire de Cook ; 2, Itinéraire de Bougainville. — Exemple des explorations minutieuses de Cook : il a vu l'ensemble de l'archipel des Nouvelles-Hébrides tel que nous le connaissons aujourd'hui. Les lignes brisées de son itinéraire traduisent les difficultés de la navigation dans ces mers inconnues et semées de récifs. — Échelle, 1 : 6 000 000.

En 1768, il quittait Plymouth à bord de l'*Endeavour*, avec les naturalistes Banks et Solander, pour un voyage qui devait se prolonger jusqu'en 1771. Après un séjour à Tahiti, il explora en détail les côtes de la Nouvelle-Zélande, reconnue désormais comme une île, et le rivage oriental de l'Australie (pl. I).

Plus important encore par ses résultats généraux fut son deuxième voyage, entrepris pour résoudre définitivement le problème du continent austral. Avec la *Resolution* et l'*Adventure*, et accompagné du capitaine Furneaux et des naturalistes J. R. et G. Forster, Cook, de 1772 à 1775, passa systématiquement au Sud de toutes les terres australes signalées, franchissant pour la première fois le cercle polaire antarctique et s'élevant même dans le Pacifique jusqu'à 71°10' latitude. Après une telle exploration, il n'y avait plus place dans le monde que pour une « Antarctide » ne dépassant pas, au Nord, le 60e degré. Il ne négligea d'ailleurs pas de continuer l'inventaire détaillé du Pacifique : c'est alors qu'il compléta aux Tonga les découvertes de Tasman, fit l'hydrographie des Nouvelles-Hébrides et découvrit la Nouvelle-Calédonie.

Restait à explorer le Nord du Grand Océan. Cook y consacra son dernier voyage, fait à partir de 1776 avec l'*Adventure* et la *Discovery*. Après avoir revu les Tonga et reconnu l'archipel qui porte son nom, il s'employa à relever la côte Nord-Ouest de l'Amérique et découvrit les îles Sandwich (Hawaii), peut-être déjà vues en 1555 par Juan Gaetano. C'est là qu'il fut tué, le 14 février 1779.

La France peut opposer un rival à Cook : La Pérouse, son égal par le désin-

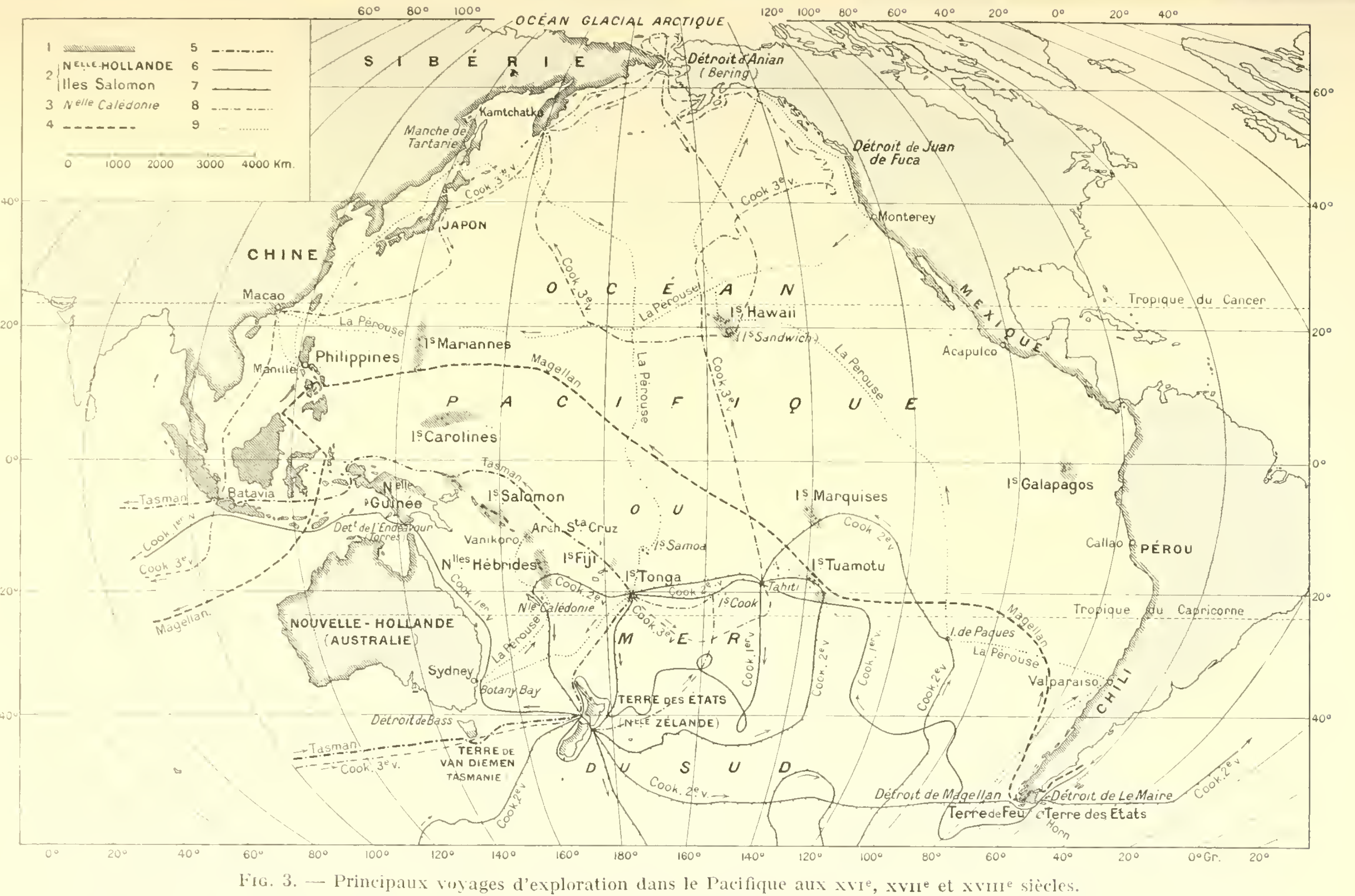


Fig. 3. — Principaux voyages d'exploration dans le Pacifique aux XVIe, XVIIe et XVIIIe siècles.

1, Côtes et terres reconnues à la fin du XVIIe siècle. — 2, Noms des régions reconnues à la fin du XVIIe siècle ; 3, Noms des régions reconnues à la fin du XVIIIe siècle. — 4, Voyage de Magellan (1519-1522) ; 5, Voyage de Tasman (1642-1643) ; 6, Premier voyage de Cook (1768-1771) ; 7, Deuxième voyage de Cook (1772-1775) ; 8, Troisième voyage de Cook (1776-1780) ; 9, Voyage de La Pérouse (1785-1788). — Échelle, 1 : 140 000 000.

téressement, son semblable dans une destinée tragique. Parti en 1785 avec la *Boussole* et l'*Astrolabe*, il fit l'hydrographie des rivages septentrionaux du Pacifique, tant en Amérique qu'en Asie ; mais il périt avec tous ses compagnons à Vanikoro, dans l'archipel Santa Cruz, où Dumont d'Urville retrouva plus tard les épaves de son naufrage. Il eut un successeur digne de lui dans d'Entrecasteaux, qui, envoyé à sa recherche en 1791, fit en Australasie et en Mélanésie, avec la *Recherche* et l'*Espérance*, une exploration à laquelle participèrent le naturaliste La Billardière et l'hydrographe Beautemps-Beaupré.

Ces anciens navigateurs excitent notre étonnement et notre admiration ; nous nous rendons mal compte aujourd'hui des difficultés qu'ils ont rencontrées et des dangers qu'ils ont courus. La faiblesse d'échantillon des navires était extrême : ceux de Magellan ne jaugeaient que de 75 à 120 tonneaux, et l'*Adventure* et la *Resolution* de Cook ne dépassaient pas 336 et 462 tonneaux. Vaisseaux en bois et à voiles, les vents et les courants les entraînaient facilement, d'où de dangereuses séparations, comme celle de Wallis et de Carteret, et celle de Cook et de Furneaux ; il fallait les radouber et refaire leurs agrès au cours de campagnes de trois ou quatre années. Les récifs coralliens étaient une menace de tous les instants : il s'en fallut de peu que Cook ne perdît, avec l'*Endeavour*, sur la Grande Barrière d'Australie, tout moyen de retour en Angleterre. La pente des récifs empêchait de jeter les ancres, les câbles rompaient, coupés par les coraux aigus, et on risquait, si on ne se tenait pas en haute mer, d'être poussé à la côte par le vent du large ; de là tant d'observations faites de loin. Si on considère encore la santé des équipages, nourris de conserves et de salaisons et décimés par le scorbut, et la nécessité de se ravitailler en eau et en vivres frais, on comprendra bien des itinéraires qui semblent inexplicables et l'obligation où l'on se trouvait souvent de se maintenir dans les régions connues, ce qui retardait les découvertes.

Au reste, avant de pouvoir dresser une carte exacte, il fallait identifier et parfois refaire les découvertes déjà faites. Ce recommencement perpétuel tenait à l'incertitude des positions astronomiques. Les latitudes se déterminaient presque exactement avec l'octant de Halley ; mais, pour les longitudes, on commettait au XVIe siècle des erreurs de 20 à 30 degrés, c'est-à-dire de 2 000 à 3 000 kilomètres ; l'impossibilité, pendant deux siècles, de retrouver les Salomon est une conséquence fameuse de ces incertitudes. La méthode de Galilée, fondée sur l'observation des satellites de Jupiter, et celle des distances lunaires, imaginée par Wallis, réduisirent, il est vrai, le champ de l'erreur possible à 2 ou 3 degrés. Toutefois, le problème des longitudes ne fut vraiment résolu que vers 1764, par Berthoud et Le Roy, dont les montres conservaient un isochronisme parfait : la détermination de la longitude fut fondée sur la comparaison de l'heure locale avec celle d'un méridien d'origine, connue par un chronomètre invariable. La Pérouse fut le premier à se servir régulièrement de montres, et dès lors, comme dit Élisée Reclus, cessa « la fluctuation des îles océaniennes ».

Malgré ces difficultés, tous les archipels du Pacifique étaient connus à la fin du XVIIIe siècle. L'hydrographie des côtes et les études locales deviennent la principale préoccupation des navigateurs de la première partie du XIXe.

Les Russes, avec Krusenstern de 1803 à 1806, Kotzebue de 1815 à 1818 et de 1823 à 1824, et Lütke de 1828 à 1830, étudièrent les Carolines, les Marshall et les Hawaii, ainsi que les côtes septentrionales du Pacifique et les guirlandes

insulaires adjacentes. Des Anglais, — James Ross (1839-1843) s'étant à peu près confiné aux terres antarctiques, — il n'y a guère à citer que la croisière de la *Blossom*, commandée par Beechey (1825-1827), et des Américains, que le voyage de la *Porpoise* (1838-1842), sous la direction de Wilkes, voyage que les travaux du naturaliste James D. Dana et de l'ethnologiste Hale ont rendu très fructueux pour la science.

Les Français l'emportent alors sur leurs concurrents. Baudin fit, de 1800 à 1804, avec le *Géographe* et le *Naturaliste*, l'étude des côtes occidentale et méridionale de l'Australie ; Freycinet, de 1817 à 1820, sur l'*Uranie*, et Duperrey, de 1822 à 1825, sur la *Coquille*, visitèrent la Mélanésie et la Micronésie. Mais c'est Dumont d'Urville qui occupe le premier rang parmi les navigateurs français : de 1826 à 1829 avec l'*Astrolabe* et de 1837 à 1840 avec l'*Astrolabe* et la *Zélée*, il explora toute la moitié occidentale du Pacifique. A ces diverses expéditions furent associés des naturalistes comme François Péron, Bory de Saint-Vincent, de Quoy, Gaimard, Gaudichaud et P.-A. Lesson.

IV. — LES VOYAGES OCÉANOGRAPHIQUES

A partir de 1840, la période des découvertes est terminée. Les études locales continuent, de jour en jour plus actives ; la première place est prise par l'océanographie, l'étude de l'Océan lui-même, de ses profondeurs, de la nature de ses fonds, des caractères physiques et chimiques de ses eaux, de ses courants, de sa flore et de sa faune, de ses récifs coralliens. Déjà la croisière du *Beagle*, à bord duquel était Charles Darwin (1831-1836), et celle de la *Vénus*, qui permit à l'hydrographe de Tessan d'étudier le Kouro-shiwo (1836-1839), avaient montré la voie. Le voyage de la *Novara*, navire autrichien (1857-1859), est resté célèbre grâce aux travaux de F. von Hochstetter. Mais le modèle des études nouvelles a été fourni par la campagne du *Challenger*, qui, pendant trois ans et demi, de 1872 à 1876, a tracé à travers les océans une route de 124 000 kilomètres. Les observations faites par Wyville Thomson, Sir John Murray, Moseley et Buchanan ont déjà donné matière à la publication de plus de cinquante volumes.

A la croisière anglaise du *Challenger* répondent les voyages des vaisseaux américains le *Tuscarora* (1874-1876) et le *Nero* (1899), du vaisseau allemand la *Gazelle* (1875-1876), du vaisseau italien le *Vettor Pisani* (1884) et du vaisseau anglais le *Penguin* (1895). En 1883, un navire américain, l'*Albatross*, laboratoire flottant d'Alexander Agassiz, et, en 1906, un navire allemand, le *Planet*, ont inauguré des explorations régulières et méthodiques. L'*Emden* a fait en 1927 une campagne mémorable de sondages acoustiques. En 1928, le *Carnegie* et le *Dana* ont quitté respectivement les États-Unis et le Danemark pour une croisière de deux années. L'Institut scientifique du Pacifique, le Bernice Pauhai Bishop Museum de Honolulu, et les congrès pan-pacifiques de Honolulu en 1920, de Sydney en 1923, de Tokyo en 1926 et de Batavia en 1929, ont centralisé nos connaissances.

Aujourd'hui, le Pacifique est devenu un immense champ d'études. Quel progrès accompli depuis que Magellan lançait ses légères caravelles sur les flots d'une mer à peine entrevue ! L'exploration du Grand Océan, épique comme celle du continent africain, paraît plus grandiose encore par sa longue durée

et par l'ampleur du champ des découvertes. Rien ne donne une plus haute idée de l'énergie humaine que cette conquête sur l'inconnu d'un tiers de la surface terrestre[1].

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages généraux. — Élisée Reclus, *Nouvelle Géographie universelle*, XIV, Paris, 1889. — W. Sievers, *Allgemeine Länderkunde, Australien und Ozeanien*, 2e éd., Leipzig et Vienne, 1902. — Meyer, *Physikalischer Handatlas*, Leipzig et Vienne, 1916. — Ed. Suess, *La face de la terre* (*Das Antlitz der Erde*), trad. Emm. de Margerie, 3 tomes (7 vol.), Paris, 1902-1918 ; abondante bibliogr. — J. D. Rogers, *A historical Geography of the British Dominions*, VI, *Australasia*, 2e éd. (revised and enlarged by R. N. Kershaw), Oxford, 1925. — Emm. de Martonne, *Traité de géographie physique*, 4e éd., 3 vol., Paris, 1925-1927 ; abondante bibliogr. — Miss N. E. Coad, *Geography of the Pacific*, Wellington, 1926.

Périodiques. — *L'Océanie française*. — *Revue du Pacifique*. — *Bulletin du Comité de l'Asie française*. — *Bulletin de la Société d'études océaniennes*, Papeete. — *Journal of the Polynesian Society*, New Plymouth, Nouvelle-Zélande. — *Proceedings* de la Royal Geographical Society of Australasia. — *Reports* et *Proceedings* des congrès de l'Australasian Association for the Advancement of Science. — *Proceedings* et *Pamphlets* des Congrès Pan-Pacifiques. — *Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten*, Berlin. — *Bulletins* du Bernice Pauhai Bishop Museum, Honolulu. — *Transactions of the New Zealand Institute*. — Publications du New Zealand Dominion Museum. — *The Australian Geographer*, journal de la Geographical Society of New South Wales. — Publications de la Société d'études et d'informations économiques, Paris. — *The Statesman's Year-Book*, Londres, annuel.

Découvertes et théories. — L. Gallois, *De Orontio Finaeo, gallico geographo*, Paris, 1890. — Armand Rainaud, *Le continent austral*, Paris, 1893 ; abondante bibliographie infrapaginale. — La lecture de quelques voyages fera comprendre les difficultés et les dangers de l'ancienne navigation. Nous signalerons : Bougainville, *Voyage autour du monde par la frégate du roi* La Boudeuse *et la flûte* L'Étoile, *en 1766-1769*, 2e éd., 2 vol., Paris, 1772. — J. Hawkesworth, *An Account of the Voyages performed by Commodore Byron, Captain Wallis, Captain Carteret and Captain Cook*, 3 vol., Londres, 1773 ; trad. franç. par Suard, sous le titre : *Relation des voyages*, etc., 4 vol., Paris, 1774. — James Cook, *A voyage towards the South Pole and round the World, 1772-1775*, 2 vol., Londres, 1777 ; trad. franç. par Suard, sous le titre de : *Voyage dans l'hémisphère austral et autour du monde*, 6 vol. et 1 atlas, Paris, 1778 ; *Voyage to the Pacific Ocean performed under the Direction of Captains Cook, Clerke and Gore, 1776-1780*, 4 vol., Londres, 1784 ; trad. franç. par Demennier, sous le titre de : *Troisième voyage de Cook*, 4 vol., Paris, 1785. — Dumont d'Urville, *Voyage de découverte de l'Astrolabe, 1826-1829*, 13 vol., Paris, 1833-1835 ; *Voyage au pôle Sud et dans l'Océanie, 1837-1840*, 10 vol., Paris, 1841-1846. — *Journaal van de reis naar het onbekende Zuidland in den Jare 1642* (manuscrit de Tasman, éd. par Jacob Swart). Collection des *Verhandelingen en Berigten betrekkelijk het zeewezen en de zeevaartkunde* : années 1854, 2e partie, vol. XIV, p. 75-122 ; 1856, id., XVI, p. 115-162 ; 1858, id., XVIII, p. 73-120 ; 1859, id., XIX, p. 137-166 ; 1860, id., XX, p. 77-95 (grande carte). — *Discovery of the Solomon Islands*, Hakluyt Society, Londres, 1901.

Explorations océanographiques. — *Report on the scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger*, XLIX, Londres, 1895, *Historical Introduction*, p. 1-103. — Prince Albert de Monaco, L'outillage moderne de l'océanographie (*Bull. Musée océanographique, Monaco*, mars 1905). — C. Vallaux, Le sondage par le son et ses applications à la topographie sous-marine (*Bull. Association de Géogr. français*, 1927, p. 74-77).

1. Il nous est impossible de mentionner toutes les personnes qui nous ont aidé. Toutefois nous devons une reconnaissance particulière aux savants australasiens, Sir T. W. E. David, Sir T. A. Coghlan et MMrs. Ghas, H. Wickens, H. A. Hunt, L. Keith Ward, T. Blatchford, Malcolm Fraser, G. Henderson, P. G. Morgan, E. Kidson et D. C. Bates ; à M. le vicomte Ishii, ambassadeur du Japon à Paris ; à M. le comte de Fleuriau et à M. Paul Claudel, ambassadeurs de France à Londres et à Washington ; à Sir Granville de Laune Ryrie et à Sir Christopher James Parr, respectivement hauts-commissaires de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande à Londres ; à MM. Louis Nettement, ancien consul général de France à Sydney, Pigeonneau, ancien consul à Melbourne, Paul Serre, consul en Nouvelle-Zélande, Carter et A. Marquès, agents consulaires à Brisbane et à Honolulu ; à Mlle Violette Bouffard, à Mme Robert Henriet et à MM. Jean Neveu, administrateur adjoint des colonies, Robert Doucet, négociant à Sydney, André Lasserre, breveté de l'École coloniale, Robert Estachy, de la *Compagnie générale transatlantique*, André et Jean Démoly et André Maes.



D'après les *Voyages de Cook*, 1769.

« L'ISLE D'OTAHITI », VUE PRISE VERS LE SUD-EST, A LA DISTANCE D'UNE LIEUE.

Anciennes pirogues polynésiennes. A gauche, petite pirogue à balancier, avec une voile de nattes. Au centre et à droite, pirogues accouplées, avec une hutte-abri. Haute proue en bois sculpté.



Phot. J. J. Williams, Honolulu.

A. — « CHAUDIÈRE » DU KILAUEA (HAWAÏI).

Lave partiellement à l'état liquide. — Altitude, 1231 mètres.



Phot. J. J. Williams, Honolulu.

B. — ÉRUPTION DU MAUNA LOA, LA « GRANDE MONTAGNE » (HAWAÏI).

Projection de cendres et de pierres. — Paysage nu, tout en rocs noirâtres, désolé et mélancolique.

CHAPITRE II

LA FORMATION DU PACIFIQUE

I. — LE GRAND OCÉAN

Appelé mer du Sud au temps où les navigateurs ne fréquentaient guère que la zone tropicale et l'hémisphère austral, nommé par Bougainville mer Occidentale et, par Guillaume Delisle et Buache, Grand Océan, parce que sa grandeur même explique ses caractères physiques et humains, l'océan Pacifique a fini par garder le nom, *El Mar Pacifico*, que lui a donné Magellan, à qui il fut clément. Désignation, au reste, longtemps justifiée par les vents réguliers et le temps rarement troublé des latitudes où on se maintenait alors.

On admet assez généralement qu'il s'étend, d'une part, entre les méridiens du cap Horn et du cap Sud de la Tasmanie et, d'autre part, d'un cercle polaire à l'autre (66°32'54"). Certains le terminent au Sud à l'isotherme de 0° (environ 60° latitude Sud), d'autres, à l'isotherme de 10° pour le mois le plus chaud (environ 50° latitude Sud) ; le Bureau hydrographique international de Monaco a proposé les approches de 60° latitude Sud, où cesse la navigation active. Mais on supprime ainsi plus ou moins l'océan Austral, auquel le régime des vents et des courants marins donne une indiscutable individualité. La limite extrême des glaces flottantes, qui varie de 56° au cap Horn à 41° vers la Nouvelle-Zélande, serait plus rationnelle. Toutefois, il semble qu'il vaille mieux admettre, sinon 35° latitude Sud, suggéré par C. Vallaux, du moins les approches de 40°, où commencent à peu près les grands vents d'Ouest. Cette région forme une limite naturelle. Mais il n'y a pas plus de frontière précise entre les deux océans voisins qu'il n'y en a entre deux pays à populations nomades, et ils empiètent alternativement l'un sur l'autre suivant les lieux, les années et les saisons. Ainsi délimité, le Pacifique couvre environ, avec les mers bordières, 150 millions de kilomètres carrés, presque le double de l'Atlantique, un peu plus du double de l'océan Indien, quinze fois la superficie de l'Europe.

L'océan Indien n'est qu'un golfe de l'océan Austral, ne dépassant guère un hémisphère. Les vents et les courants, réguliers seulement au Sud de la ligne, sont ceux d'un demi-océan ; au Nord, ce sont les moussons asiatiques, c'est-à-dire une influence continentale, qui règlent la vie de l'atmosphère et de la mer. Nulle part on ne voit sur une si grande échelle les continents agir à ce point sur l'Océan. Les moussons ont fait de la mer des Indes un lieu de passage : les relations entre les côtes d'Afrique et l'Inde, entre l'Yémen et Madagascar et entre l'Inde et la Malaisie sont immémoriales.

L'Atlantique se présente comme un long couloir, un détroit, un fleuve maritime, une sorte de Manche gigantesque. Les vents et les courants, pressés par le rapprochement des côtes, y sont bien marqués. Mais il n'est devenu une voie de navigation régulière qu'au XVIe et au XVIIe siècle.

Le Pacifique, bassin elliptique presque fermé au Nord, mais largement ouvert au Sud, est le plus profond des océans. Aussi long que l'Atlantique, il est plus large encore qu'il n'est long : il mesure 12 000 kilomètres du Nord au Sud et, de Mindanao à Panama, 17 000. La circulation aérienne et océanique s'y déploie avec ampleur, à l'abri des influences continentales, sauf à l'Ouest, où toutefois les moussons de l'Asie orientale et de l'Australie ne rappellent que de loin celles de l'Inde. Même la faiblesse relative des courants en accuse la nature essentiellement maritime. Le Pacifique, d'autre part, était peuplé sur une vaste étendue à l'arrivée des Européens ; mais il n'y avait de trafic qu'entre les pays jaunes ; les populations insulaires vivaient entre elles : elles sont le seul exemple d'une civilisation médio-océanique. Le Grand Océan a été, dans toute la force du terme, l'*Oceanus dissociabilis* du poète, sous réserve toutefois d'une migration possible, dans des temps très anciens, des Océaniens en Amérique. C'est seulement au XIXe siècle qu'il a servi activement à unir deux continents.

Le centre du Pacifique oriental est la région la plus éloignée de toute terre. Aucun point de l'Atlantique Sud ou de l'océan Indien n'est distant du rivage de plus de 3 600 kilomètres, alors que la région comprise entre les Marquises et les îles Pitcairn et Ducie se trouve à 5 200 kilomètres de la côte la plus proche. De pareilles distances mettent le dernier trait à la physionomie du Pacifique. Il est l'océan type, le monde océanique, la face liquide de la planète.

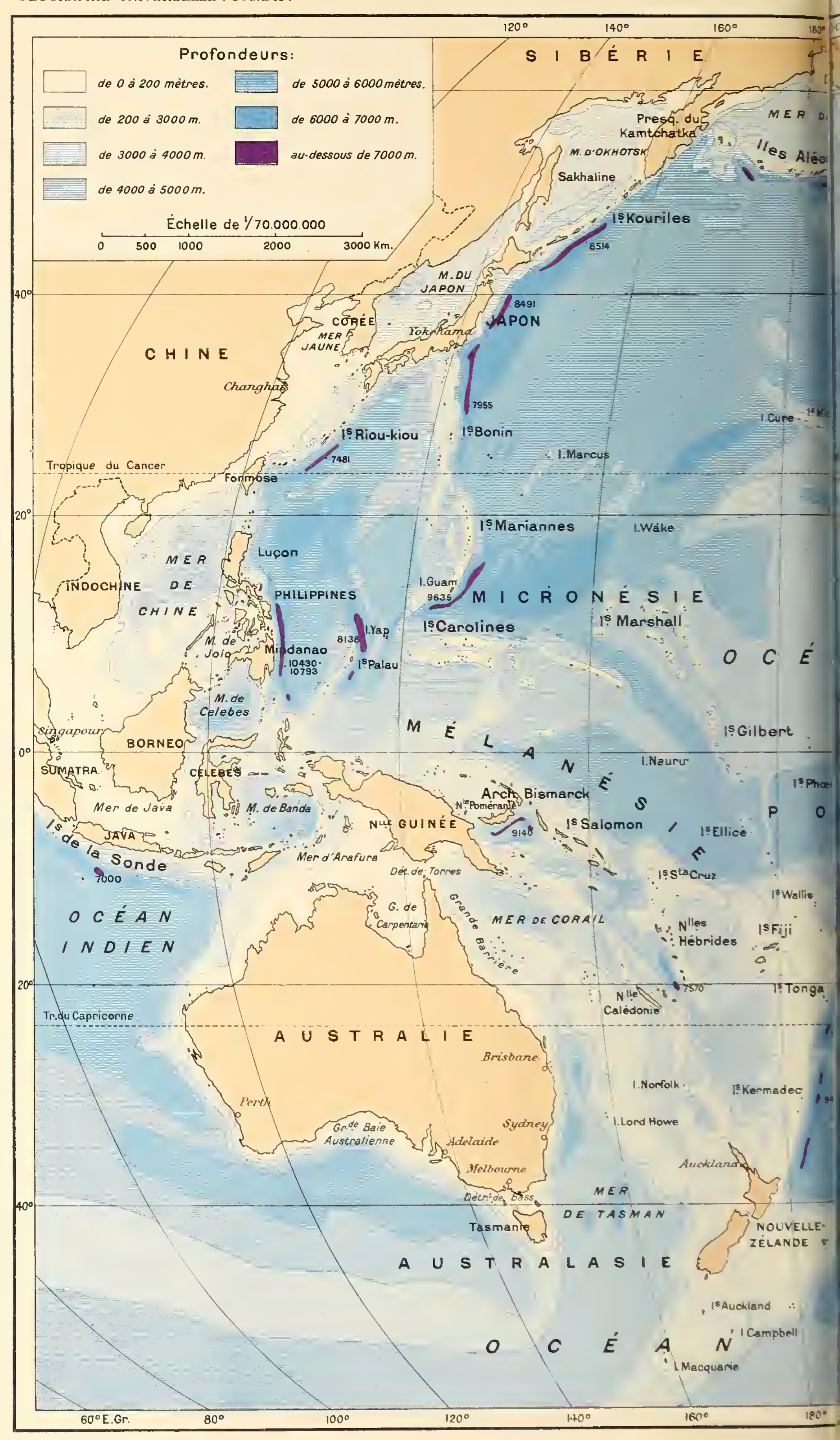
II. — LES LIGNES DIRECTRICES DU RELIEF

LES OCÉANIDES. — La concordance des rivages du Pacifique avec les lignes directrices du relief, ce que Ed. Suess appelle précisément le « type pacifique » des côtes, a conduit à le considérer comme une aire prédisposée à l'affaissement depuis une prodigieuse antiquité. Après Louis Agassiz, Dana et Geikie, A. de Lapparent et Marcel Bertrand le font remonter au moins à la fin des temps primaires, alors que l'océan Indien serait secondaire, et l'Atlantique secondaire et tertiaire. Il se peut qu'il en soit ainsi de la moitié orientale de l'Océan, mais sa moitié occidentale a subi une évolution plus complexe. Elle est rayée d'alignements insulaires qui suggèrent l'idée de l'effondrement par tranches d'une masse continentale. Les failles récentes abondent, notamment dans l'Australie orientale et en Nouvelle-Zélande, et de nombreux volcans semblent être la suite de dislocations peu anciennes[1].

Il paraît probable que l'Australie, qui sera étudiée ultérieurement, a été

1. M. Piroutet (*Étude stratigraphique sur la Nouvelle-Calédonie*, p. 302-307) raconte l'histoire, plus compliquée que ne le laissaient prévoir les grandes synthèses géologiques, de cette région du Pacifique. Par ses dislocations, l'épaisseur de ses sédiments et ses nombreuses roches éruptives, la Nouvelle-Calédonie paraît bien être sur l'emplacement d'un géosynclinal. Elle aurait subi plusieurs submersions, dont la dernière à l'Éocène, et quatre plissements : le premier très ancien, le second jurassique, le troisième post-crétacé et le quatrième post-éocène, celui-ci dû manifestement à une poussée venue de l'Orient. A l'heure actuelle, l'île étant de nouveau en voie d'affaissement, l'action des forces orogéniques se serait transportée plus à l'Est, comme l'indiquent les éruptions et les tremblements de terre des Nouvelles-Hébrides. La Nouvelle-Calédonie semble avoir eu, à certains moments, des communications avec l'Australie, la Malaisie, la Nouvelle-Zélande, l'Antarctique et même la Patagonie. Piroutet insiste sur les affinités faunales avec l'archipel néo-zélandais et les terres australes.

PROF



Profondeurs:
de 0 à 200 mètres.
de 200 à 3000 m.
de 3000 à 4000 m.
de 4000 à 5000 m.
de 5000 à 6000 mètres.
de 6000 à 7000 m.
au-dessous de 7000 m.
Échelle de 1/70.000.000
0 500 1000 2000 3000 Km.
S I B É R I E
Presq. du Kamtchatka
M. D'OKHOTSK
Sakhaline
Iles Aléo
Is Kouriles
8514
M. DU JAPON
8491
JAPON
CORÉE
MER JAUNE
Yokohama
CHINE
Changhaï
7955
Is Bonin
Is Riou-kiou
7481
I. Marcus
Tropique du Cancer
Formose
I. Cure
Is Mariannes
I. Wake
MER DE CHINE
Luçon
INDOCHINE
PHILIPPINES
I. Guam
9635
M I C R O N É S I E
Is Carolines
Is Marshall
I. Yap
8138
M. de Jolo
Mindanao
10430-10793
Is Palau
O C É
M. de Celebes
M É L A N É S I E
Is Gilbert
Singapour
BORNEO
SUMATRA
CELEBES
I. Nauru
Arch. Bismarck
Nle Poméranie
Is Phœ
Mer de Java
M. de Banda
Nlle GUINÉE
9140
Is Salomon
Is Ellice
P O
JAVA
Is de la Sonde
7000
Mer d'Arafura
Dét. de Torres
Is Sta Cruz
Is Wallis
O C É A N
I N D I E N
G. de Carpentarie
Grande Barrière
MER DE CORAIL
Nlles Hébrides
Is Fiji
7570
Is Tonga
Nlle Calédonie
Tr. du Capricorne
A U S T R A L I E
Brisbane
I. Norfolk
Is Kermadec
Perth
Grde Baie Australienne
Sydney
I. Lord Howe
Adelaide
Melbourne
Auckland
MER DE TASMAN
Détrt de Bass
Tasmanie
NOUVELLE-ZÉLANDE
A U S T R A L A S I E
Is Auckland
I. Campbell
O C É A N
I. Macquarie
120° 140° 160° 180°
40° 20° 0° 20° 40°
60° E. Gr. 80° 100° 120° 140° 160° 180°



CANADA
I. Vancouver
Vancouver
ÉTATS-UNIS
San Francisco
OCÉAN ATLANTIQUE
Péninsule de Bse Californie
Golfe du Mexique
MEXIQUE
Hawaii
Is Revilla Gigedo
M. DES ANTILLES
AMÉRIQUE CENTLE
I. Clipperton
CIFIQUE
Isthme de Panama
COLOMBIE
Équateur
Is Galapagos
EQUATEUR
Malden
SIE
Is Marquises
PÉROU
Callao
Is Tuamotu
Tahiti
Arch. Tubuai
Is Gambier
CHILI
I. Ducie
I. Pitcairn
I. Sala y Gomez
I. de Pâques
Is San Felix et San Ambrosio
7635
Is Juan Fernandez
Valparaiso
RÉPUBLIQUE ARGENTINE
CHILI
OCÉAN ATLANTIQUE
PATAGONIE
Is Falkland
Dét. de Magellan
Cap Horn
RAL
140° 120° 100° 80° 60° 40° 20°
60° 40° 20° 0° 20° 40°
140° 120° 100° 80° 60° 40° O.Gr.

à plusieurs reprises peut-être, unie jusqu'en plein Tertiaire à la Nouvelle-Guinée, à la Nouvelle-Calédonie et à la Nouvelle-Zélande. Il n'y a pas de dépôts marins récents sur ses côtes orientales, et l'île de Lord Howe a livré les restes des grands marsupiaux australiens. Des naturalistes ont pensé ne pouvoir, sans cette jonction, expliquer bien des faits relatifs à la flore et à la faune du Pacifique.

La ligne marquée par l'archipel Bismarck, les Salomon et les Nouvelles-

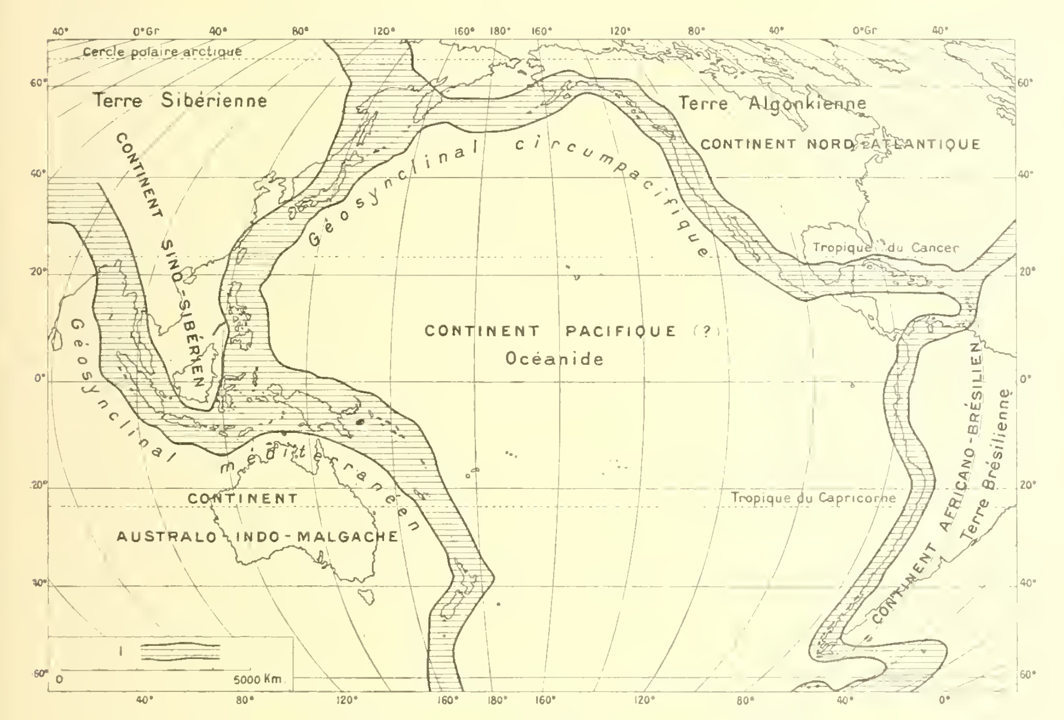


Fig. 4. — Géosynclinaux et aires continentales à l'époque secondaire, d'après É. Haug.
1, Géosynclinaux secondaires. — Échelle, 1 : 200 000 000.

Hébrides, et, plus loin, celle des Carolines, des Marshall, des Gilbert, des Ellice, des Tonga, des Kermadec et, sans doute, des Fiji (fig. 6) sont peut-être aussi d'anciennes chaînes continentales, des « Océanides », comme les appelle Ed. Suess, aujourd'hui en partie noyées. Mais les exemples d'îles soulevées abondent, et nous ne pouvons pas dire positivement s'il y a là un monde en voie de destruction, de construction ou de reconstruction. Toutefois, la présence de fosses très profondes, en dedans et surtout sur le bord extérieur de ces arcs insulaires, comme la brusque terminaison des montagnes du Sud-Est de la Nouvelle-Zélande, donne à penser que nous assistons à la désagrégation d'un continent autrefois soulevé en hautes chaînes, réplique occidentale des Andes américaines.

Au delà de la ligne Carolines-Kermadec, les îles sont, pour la plupart, très petites et parfois, même quand elles ont l'air de se suivre, séparées par de grandes profondeurs. L'interprétation tectonique, essayée par Th. Arldt et Ed. Suess, d'un pareil relief, tout en morceaux, est singulièrement aléatoire. Des rangées insulaires s'interrompent, alors que d'autres s'unissent. Les auteurs sont en désaccord, tant sur le nombre des alignements que sur leurs limites. D'ailleurs, certaines directions générales ne sont peut-être que des apparences ; même les

Carolines, qui paraissent former une ligne régulière d'Ouest en Est, sont en réalité constituées par de petits groupes orientés en général du Nord-Ouest au Sud-Est, obliquement à l'axe théorique de l'archipel.

Certains géologues, et surtout des zoologistes, préoccupés d'expliquer les analogies des faunes australienne et Sud-américaine, ont supposé qu'une terre, une « Océanide », différente de la masse continentale qui a pu exister à l'Ouest, a occupé, au Secondaire et pendant une partie du Tertiaire, le bassin central et oriental de l'Océan (fig. 4). Pour Haug, un « Continent pacifique », formé de roches anciennes durcies et consolidées, était entouré d'un géosynclinal en voie constante d'affaissement, au fond duquel s'accumulaient les sédiments sur une énorme épaisseur. Refoulé par les pressions consécutives à l'effondrement de la masse intérieure, dont les lignes de fracture se traduiraient à nos yeux par les alignements d'îles volcaniques, le géosynclinal se serait soulevé et plissé, créant ainsi le cercle de hautes chaînes qui entoure le bassin. Il est vrai que, d'après les théories courantes, celles-ci ne tournent pas leur bord interne vers le Pacifique. Faut-il admettre, avec W. H. Hobbs, le déversement du côté de la poussée ? Cette théorie ne s'est pas accréditée. Le dernier plissement néo-calédonien résulte d'une poussée venue de l'Orient, c'est-à-dire de l'intérieur de l'Océan. D'autre part, il est possible qu'on ait retrouvé quelques débris du continent pacifique. Longtemps on a cru que toutes les îles polynésiennes étaient purement volcaniques ou coralliennes ; certaines pourraient bien avoir un soubassement archéen. On a signalé des gabbros aux Tonga, du granite à hornblende aux Kermadec, des syénites à Tahiti et aux Palaos (Palau), des schistes cristallins à Yap, sans parler des Nouvelles-Hébrides et des Fiji qui sont peut-être le reste d'un continent occidental. Rien ne prouve, d'ailleurs, que ces îles aient été réunies, et les vieilles roches peuvent n'être que des enclaves, arrachées par le magma éruptif. L'Océanide n'est encore qu'une ingénieuse hypothèse.

La dernière des grandes théories géologiques, qui a été formulée par A. Wegener, est celle de la dérive des continents. Formés de *sial* (silicates d'alumine prépondérants, d'une densité de 2,7), ils seraient des radeaux épais d'une centaine de kilomètres et flottant sur le *sima* (silicates de magnésie, dont la densité dépasse 3) qui constituerait le fond des océans. A l'origine, tous les continents auraient été réunis ; puis l'Amérique se serait décollée du vieux monde en dérivant vers l'Ouest, et l'Australie, d'abord appliquée contre l'Afrique, se serait dirigée vers l'Asie Sud-orientale. Le Pacifique serait le seul océan originel. Les travaux de A. C. Lawson à l'observatoire d'Ukiah (Californie), travaux repris par W. D. Lambert, paraissent montrer que l'Amérique se rapproche du pôle, alors que l'Asie s'en éloigne, à la vitesse d'environ 18 centimètres par an. Mais c'est le pôle, semble-t-il, qui se déplace en latitude ; des mesures de longitude, faites ailleurs, sont encore douteuses. De très longues observations sont nécessaires pour que nous puissions apprécier la valeur de la théorie de Wegener. Elle n'infirme, d'ailleurs, en rien l'hypothèse que de vastes terres, situées à l'Est de l'Australie, se seraient disloquées et morcelées.

Les arcs insulaires et les mers bordières. — Les îles Aléoutiennes joignent l'Amérique à l'Asie. Les arcs insulaires asiatiques, Kouriles, Japon, Riou-kiou et Formose, Philippines, et, plus en dehors, Bonin, Mariannes, Carolines occidentales et Palau, forment de souples guirlandes suspendues les unes

au-dessous des autres. Ce sont les avancées ou peut-être les arrière-trains des plissements de l'Asie. Les arcs australiens, qui sont au nombre de trois, s'emboîtent les uns dans les autres sous la forme de demi-cercles concentriques moulés à distance sur la convexité des côtes de l'Australie. Les îles septentrionales sont orientées du Nord-Ouest au Sud-Est, et les méridionales, du Sud-Ouest au Nord-Est. La Nouvelle-Guinée, la Nouvelle-Calédonie, Norfolk et la Nouvelle-Zélande dessinent le premier de ces arcs ; l'archipel Bismarck, les Salomon, les Santa Cruz, les Banks et les Nouvelles-Hébrides, le second ; les Carolines centrales et orientales, les Marshall, les Gilbert, les Ellice, peut-être les Fiji et aussi les Tonga et les Kermadec, qui sont un peu en dehors, le troisième. C'est là que commence le vrai bassin océanique. Plus loin, il n'y a plus que des rangées rectilignes, dirigées vers le Sud-Est ou l'Est-Sud-Est, d'îles souvent minuscules et isolées, dont les relations avec l'Australie sont douteuses. Elles paraissent former cinq alignements : îles Samoa, Cook et Tubuai, Union et de la Société, Phœnix et Tuamotu, Sporades et Marquises, enfin Hawaii (voir la carte hors texte en couleurs).

Les mers bordières (*Randmeere*), qui, à l'exception de celle de Bering, manquent sur la côte américaine dessinée par un plissement continu, sont bien caractérisées le long de l'Asie et peut-être de l'Australie, bien que les mers de Corail et de Tasman ne soient sans doute pas, comme le fait remarquer C. Vallaux, de véritables mers bordières, bien individualisées par leurs marées et leur régime de courants. La mer de Bering orientale, la mer Jaune encombrée d'alluvions, la mer de Chine occidentale et celle d'Arafura, socles des grandes terres voisines, n'ont pas plus de 200 mètres de profondeur. Par contre, la mer de Bering occidentale et les mers d'Okhotsk et du Japon dépassent 3 000 mètres, les mers de Jolo et de Corail, 4 000, la mer de Chine orientale et les mers de Celebes et de Tasman, 5 000, et la mer de Banda, 6 000. Ce sont des aires d'effondrement indépendantes, les arrière-fosses des arcs insulaires. Ces « Méditerranées » ont de bonne heure rapproché les peuples et servi de routes à la navigation.

III. — LES PROFONDEURS ET LE RELIEF VOLCANIQUE

Les profondeurs. Les fosses. — Dans son ensemble, le Grand Océan est très profond. Le plateau continental ne dépasse guère les mers bordières. Le bassin proprement océanique a des profondeurs voisines de 4 000 à 5 000 mètres, parfois de 6 000. Nous sommes, d'ailleurs, encore mal renseignés. Les seules parties du Pacifique où il y ait eu plus d'un sondage par 10 000 kilomètres carrés sont les côtes d'Asie, d'Amérique, d'Australie et de Nouvelle-Zélande, la Mélanésie et deux bandes sur le trajet des grands câbles. Les procédés acoustiques, très rapides, permettront de multiplier les sondages ; en 1923, au large des États-Unis, on en a exécuté 5 000 en trente-huit jours, 130 en une seule journée ; l'*Emden* en 1927 en a fait, au large des Philippines, 335 en huit heures.

Quant aux très grandes profondeurs, celles qui dépassent 7 000 mètres, elles sont, à l'exception de la fosse d'Atacama (7 635 m.) le long du Chili, localisées à l'Ouest, dans la région qui semble avoir été disloquée, et surtout sur sa bordure extérieure, où elles constituent des avant-fosses (*Vortiefen*), comme les appelle Suess. Ce sont des fossés étroits et allongés, des *Gräben*, dont le fond est concave, en dépit de la convexité générale du Globe.

En avant des arcs insulaires, arc américain et arcs asiatiques, sont les fosses des Aléoutiennes (7 382 m.), des Kouriles (8 514), du Japon (8 066, 8 491, 7 223 m. et peut-être 9 435, sondage d'ailleurs discuté du *Mansyu* en 1926), des Riou-kiou et de Formose (7 481 m.). Celles de la Nouvelle-Poméranie (9 140 m.) et des Nouvelles-Hébrides (7 570 m.) occupent l'intérieur des arcs australiens. Mais la ligne des plus grandes profondeurs est à l'extérieur : fosses des Philippines ou de Mindanao, la plus profonde (de 10 430 mètres à 10 793, sondage de l'*Emden* en 1927), de Yap et des Palau (8 138 m.), des Bonin (7 955 m.), des Mariannes (9 635 m.), des Tonga (9 184 m.) et des Kermadec (9 427 m.)[1]. Il semble y avoir, à l'Ouest du Pacifique, un profond sillon, peut-être continu sur au moins 80 degrés de latitude au Nord et au Sud de l'équateur. Ce serait un trait essentiel de la topographie terrestre. La dissymétrie du Grand Océan est ainsi bien caractérisée. Sa partie occidentale paraît révéler des dislocations, accusées par le voisinage des côtes et des fosses, par la forme allongée et étroite de celles-ci, par leurs fortes pentes (209 m. 60 par kilomètre au Nord-Est de Mindanao) et par l'instabilité de toute cette région, agitée de fréquents tremblements de terre.

Les sédiments. — En raison de la profondeur générale du Pacifique, les dépôts terrigènes sont très réduits, sauf dans certaines mers bordières, et les vases à globigérines et à ptéropodes, si développées dans les autres océans, sont à peu près restreintes à la région des grands archipels occidentaux ; les coquilles calcaires se dissolvent avant d'atteindre le fond (fig. 5). En dehors des vases à diatomées, qui forment deux bandes au Nord et au Sud, des dépôts volcaniques, très disséminés, et des boues et des sables coralliens, très étroitement localisés, les sédiments caractéristiques du Pacifique sont l'argile rouge (58 p. 100) et la vase à radiolaires (8 p. 100), qui n'en est d'ailleurs qu'une variété, plus riche seulement en débris siliceux. L'argile rouge a une origine chimique ; elle est le dernier terme de la décomposition des roches, volcaniques pour la plupart, qui constituent le fond de l'Océan. Sa formation est très lente, et son épaisseur très faible.

Les volcans. — L'histoire mouvementée du Pacifique se continue aujourd'hui encore : volcans et coraux modifient peu à peu cette face de notre planète, plus instable, plus vivante, pourrait-on dire, que la face atlantique (fig. 6). Cet océan, dont les bords et sans doute une partie au moins du bassin ont été le siège de mouvements récents, est riche en volcans. Il est entouré d'un cercle d'évents éruptifs, le « Cercle de feu » (plus de 200 volcans historiquement connus comme actifs), et parsemé d'appareils volcaniques insulaires et sous-marins ; ceux-ci, d'après une exploration récente entre l'Amérique et les Hawaii, paraissent très nombreux. Les éruptions sous-marines font parfois surgir des îles ; mais celles-ci, constituées par des scories très meubles, disparaissent en général rapidement.

1. Il ne faut pas exagérer l'importance de ces parties déprimées ; sur un globe de 10 mètres de diamètre, il suffirait de 10 millimètres pour figurer les 10 793 mètres (chiffre maximum) de la fosse de Mindanao. Rappelons que la plus haute cime du monde, le mont Everest, dans l'Himalaya, a de 8 840 à 8 900 mètres ; on ne peut préciser davantage, les visées ayant été faites de très loin. Pour les grandes profondeurs, l'écho semble donner des chiffres trop faibles, la pression des eaux profondes accélérant la vitesse du son ; par contre, le fil donnerait des chiffres trop forts, par suite de la dérive du navire et du *mou* du câble.

Le volcanisme se concentre, sous des formes d'ailleurs opposées, dans deux régions qui sont comme les pôles éruptifs du Grand Océan : les îles Hawaii et la Nouvelle-Zélande. Les Hawaii renferment trois volcans actifs : le Mauna Loa, le Mauna Hualalai et le Kilauea dans l'île de Hawaii. Ils émettent des laves basiques extrêmement fluides ; on a vu des coulées se précipiter dans des lacs ou même dans la mer en cascades de feu. Sur les pentes du Mauna Loa s'ouvre une

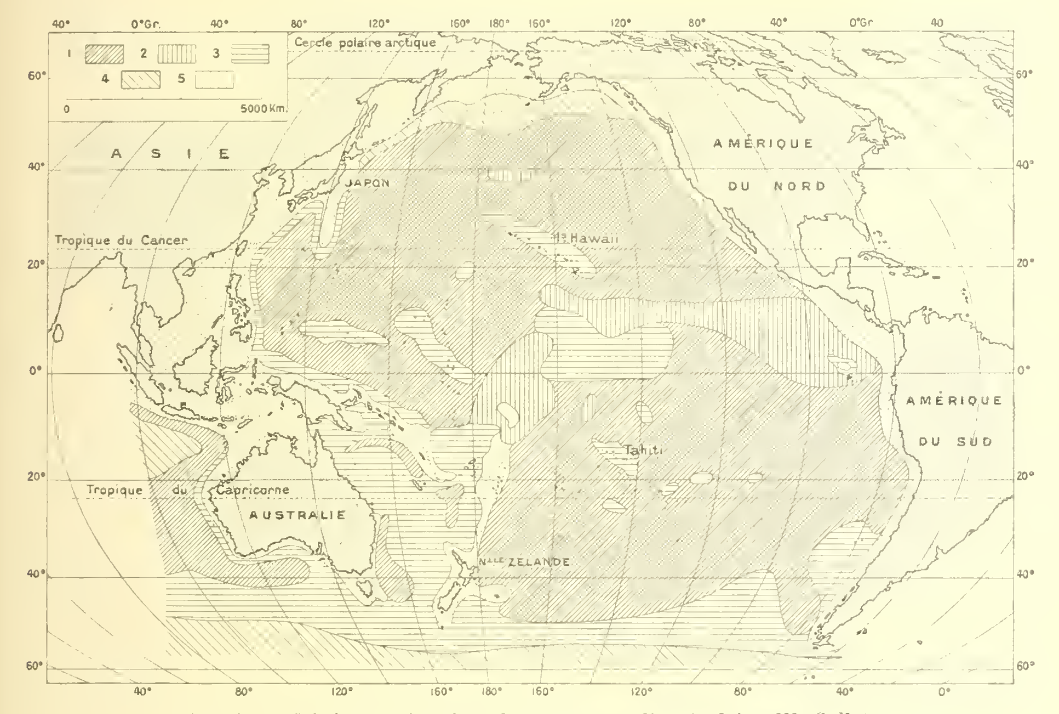


FIG. 5. — Dépôts marins dans le Pacifique, d'après Léon-W. Collet.

1, Argile rouge ; 2, Vase à radiolaires ; 3, Vase à globigérines et à ptéropodes ; 4, Vase à diatomées ; 5, Dépôts terrigènes. — Les boues et sables coralliens, très localisés, n'ont pas été indiqués. — Échelle, 1 : 200 000 000.

crevasse, la « chaudière » du Kilauea, qui mesure 5 kilomètres de longueur sur 2 km. 500 de largeur ; une cuvette, longue de 300 mètres, est remplie de laves. Dans les périodes de calme, c'est une surface rigide et boursouflée ; mais qu'un paroxysme survienne, la croûte fond, et une mer étincelante bat les rivages. Tout autour, la campagne, calcinée par les vapeurs du soufre, est nue et désolée. Plantes et animaux fuient ce domaine de Pélé, la déesse du feu. On ne voit, jusqu'à l'horizon, qu'un chaos de rocs noirâtres, tuméfiés et crevassés, immense plaine silencieuse et morte. Le Kilauea a eu, ces dernières années, une éruption de cendres et de poussières. C'est un fait exceptionnel (pl. II, A et B).

En Nouvelle-Zélande, où les produits éruptifs sont plus acides et plus compacts et se fraient plus difficilement un passage au dehors, le type explosif domine. Il y a trois volcans actifs : le Ngauruhoe dans le massif du Tongariro, le Tarawera, qui a fait explosion en 1886, et le Wakari ; mais l'activité volcanique se manifeste surtout par des phénomènes accessoires, volcans de boue, bassins d'eau chaude et geysers. Les volcans de boue forment de petits cônes, de quelques mètres seulement de hauteur en général. Ce sont des fumerolles ; la vapeur d'eau délaie et entraîne les couches de cendres ou d'argile qu'elle traverse.

Certains bassins renferment de la boue bouillante : on les appelle des *boiling spots* ou des *boiling cauldrons*. A l'état ordinaire, un geyser est une petite nappe d'eau bleue dans une vasque blanche de tuf siliceux déposé par les eaux. Mais, à des intervalles souvent assez réguliers et qui varient de quelques heures à quelques semaines, l'éruption se produit, l'eau se trouble, bouillonne, et un jet s'élance à quelques mètres ou à quelques dizaines de mètres, enveloppé de volutes de vapeur ; puis l'eau retombe en milliers de gouttelettes irisées, la surface frémissante s'apaise, et de nouveau, comme en un miroir, on y voit l'image du ciel, cependant que des ruisseaux fumants s'épandent tout autour dans la campagne.

IV. — LES CORAUX

Les coraux. — Associés aux volcans, qui compensent en partie par leurs émissions les dislocations dont ils sont sans doute le signe, les coraux travaillent incessamment à construire des terres. Ces « travailleurs de la mer » sont aidés par diverses algues calcaires appartenant à la famille des lithothamniées, tels les corallines, les nullipores et les halimèdes.

Il y a des coraux un peu partout et aux profondeurs les plus variées ; mais les madrépores, comme on appelle les coraux constructeurs, sont limités aux mers tropicales dont la température ne descend pas au-dessous de 20°, et à une profondeur que Joubin a évaluée à 40 mètres, mais qui paraît pouvoir, en certains cas, atteindre 80 mètres. Ils craignent l'eau douce, qui les tue, et la vase qui, en bouchant leurs pores, les fait également mourir. Dans les eaux calmes s'épanouissent les formes délicates, les coraux branchus : oculines, pocillopores, goniopores, millépores, qui sont des dentelles de pierre, dendrophylles, dont les rameaux atteignent parfois 2 mètres, et magnifiques héliopores bleus. Où la mer brise violemment, ce sont les formes massives qui dominent : les porites, les méandrines que leurs sillons onduleux font ressembler à des cerveaux, et les astrées qui ont parfois 5 mètres de diamètre. Ce côté du récif, en partie mortifié, est compact et solide ; les vagues, qui en brisent des morceaux, les accumulent dans tous les interstices. C'est pourquoi, généralement, les formations coralliennes sont plus continues sur leur flanc oriental que frappe directement la houle poussée par l'alizé, et non pas, comme on l'a dit, parce que les madrépores prospèrent mieux du côté du flot, ce qui est faux ; les ouvertures se trouvent sous le vent, disposition qui favorise la navigation (pl. III, A et B).

Les limites Nord et Sud des coraux ne suivent pas exactement les parallèles de latitude ; les courants froids des côtes américaines et les moussons d'hiver de l'Ouest les font fléchir vers l'équateur. La limite Nord ne dépasse pas Hongkong (22° latitude) sur les côtes de Chine, mais elle atteint, au Japon, grâce au Kouro-shiwo, le Sud de Kiou-siou par 31° latitude, elle englobe les Hawaii, et est ramenée à 23° latitude par le courant de Californie. La limite Sud, qui part de l'Australie au cap Sandy (25° latitude Sud), enveloppe, sous l'influence d'un courant chaud, l'île de Lord Howe (31°30' latitude Sud), puis Rapa (27° latitude Sud) et les îles anglaises du Sud-Est (Ducie, etc.) ; Pâques, dans une mer refroidie, reste en dehors. Au voisinage de l'Amérique, le courant froid de Humboldt la rejette dans l'hémisphère septentrional : les Galapagos, situées sur l'équateur, n'ont pas de coraux. L'Australie occidentale présente une anomalie due peut-



Fig. 6. — Volcans et coraux dans le Pacifique.

1, Le « Cercle de feu » (volcans récents et actuels), d'après C. W. Waegler et Karl Sapper. — 2, Géosynclinal secondaire — 3, Limites des coraux constructeurs de récifs, d'après L. Joubin ; 4, Axe corallien du Pacifique (îles madréporiques) ; 5, Grands récifs-barrières. — 6, Courants chauds ; 7, Courants froids ou frais. — Échelle ; 1 : 130 000 000.

être aux vents chauds et secs ; en dépit d'un courant assez froid, il y a des récifs (les Abrolhos d'Houtman) à 28° latitude Sud. Sur la côte méridionale du continent, dans le golfe Saint Vincent, W. Howchin a découvert, en petite quantité d'ailleurs, des coraux vivants à 35° latitude Sud. C'est la plus haute latitude atteinte par les polypes constructeurs ; elle dépasse celle des Bermudes dans l'Atlantique (32° latitude Nord).

Les récifs coralliens. — Un récif corallien est une association d'êtres vivants, avant de devenir une masse sédimentaire. Du canot, qui casse en passant les tiges des coraux avec un bruit de porcelaine brisée, le voyageur, sous l'eau merveilleusement transparente, voit, dans une sorte de crépuscule bleuté, s'agiter perpétuellement les polypes roses, pourprés, violets, bruns ou verts, petites fleurs à cinq pétales, s'ouvrant et se fermant tour à tour, vives et impressionnables comme la sensitive d'Océanie. Tout autour pullule un monde de commensaux : poissons munis de piquants, langoustes, crabes, mollusques au test épais, comme les patelles, les haliotides, les cyprées et les huîtres perlières, grandes anémones de mer, immenses tridacnes au manteau coloré et festonné, larges parfois d'un mètre, oursins aux longues baguettes violettes. D'autres animaux sont des parasites. Les uns, lithodomes, géphyriens, annélides, euniciens, cirrhipèdes, rongent la pierre et la percent de multiples galeries ; d'autres, les « mangeurs de sable », balanoglosses et holothuries, digèrent le calcaire et le restituent à l'état de blanche boue corallienne. Un récif est à la fois un chantier de construction et un chantier de démolition ; de la prédominance de l'une ou de l'autre résulte, comme dit Gravier, le « bilan du récif ». Si les polypes l'emportent, il émergera au-dessus des flots, il deviendra une île. Si, au contraire, à force d'être miné par les organismes perceurs, le récif s'écroule sur lui-même, il restera un banc à demi submergé, sur lequel la houle roulera sa blanche écume avec ce bruit sourd et répété que les premiers navigateurs guettaient anxieusement dans la nuit.

Dans l'édification d'un récif, le travail des êtres vivants n'est que préparatoire : le véritable architecte est l'Océan. C'est lui qui, à mesure que s'élève la masse poreuse et découpée, la consolide par l'accumulation de toutes sortes de débris, pierres brisées, coquilles de mollusques, cuirasses de crustacés, baguettes d'oursins. Tous les animaux qui vivaient en guerre perpétuelle sont associés dans la mort à une œuvre commune. Un récif est une nécropole.

Un certain nombre d'îles, comme les Marquises et les Hawaii méridionales, sont dépourvues ou à peu près dépourvues de récifs, sans doute par suite d'emanations volcaniques. En général la terre est accompagnée de formations coralligènes, soit de récifs frangeants (*fringing reefs*), accolés à la côte, soit de récifs-barrières (*barrier reefs*), qui forment une ligne de brisants à quelques centaines de mètres ou à quelques kilomètres du rivage. Certaines îles même ne consistent qu'en un récif annulaire : ce sont les *atolls* (pl. III, C).

La Nouvelle-Calédonie et l'Australie orientale présentent deux types magnifiques de récifs-barrières. Celui de la Nouvelle-Calédonie, qui, par exception, est plus continu à l'Ouest qu'à l'Est, atteint 830 kilomètres de longueur et 1 600 kilomètres de tour ; la bande madréporique, large de 200 à 1 000 mètres, se tient au Sud-Ouest à quelque 30 kilomètres de la côte. La Grande Barrière d'Australie s'étend sur 2 400 kilomètres, avec une largeur de 150 kilomètres au Sud. Le

« Comité de la Grande Barrière » du Queensland, présidé par H. C. Richards, l'étudie méthodiquement. La partie occidentale et la partie orientale ne paraissent pas du même âge. Elle a subi, semble-t-il, une longue période d'érosion subaérienne, suivie par une submersion. L'activité corallienne y est intense, et des atolls s'y forment actuellement. Les passes, comme en Nouvelle-Calédonie, n'y sont pas toujours en face des rivières, à l'eau douce et à la boue desquelles on serait tenté d'attribuer leur formation ; peut-être marquent-elles l'embouchure de rivières anciennes. Le problème de l'origine des passes est encore obscur ; il y en a dans les atolls, qui ne possèdent pas de cours d'eau.

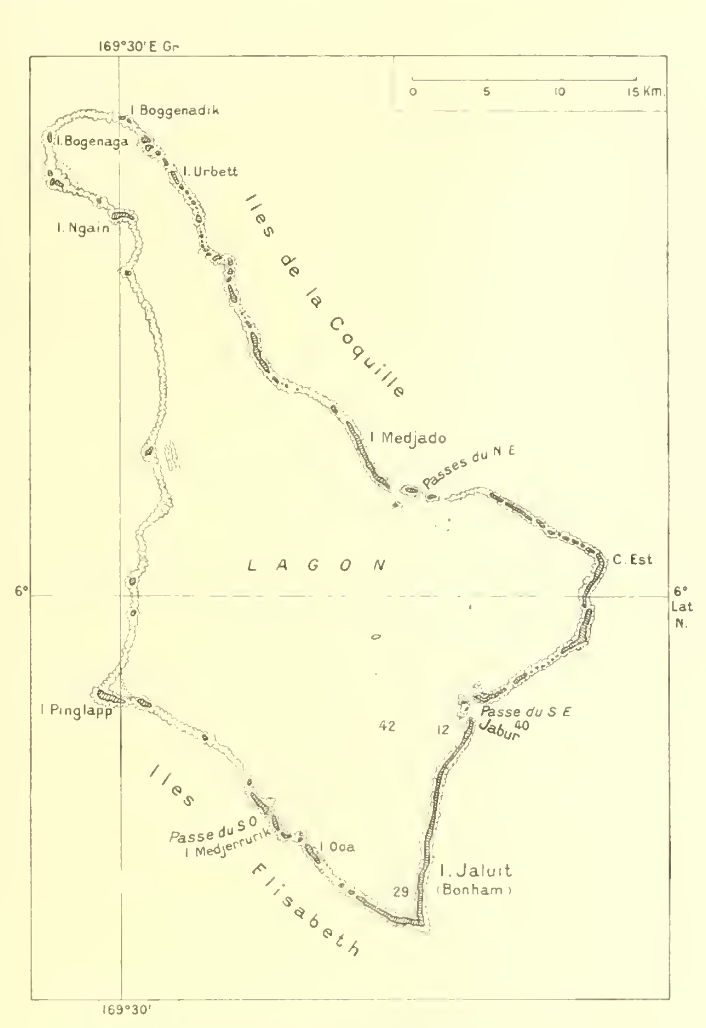


Fig. 7. — Atoll de Jaluit (îles Marshall), d'après les cartes marines allemandes.

Profondeurs, en mètres. — Échelle, 1 : 500 000.

La plupart des petites îles de l'Océanie sont des atolls, anneaux de corail continus ou morcelés en îlots appelés *motus* en Polynésie, autour d'un bassin intérieur peu profond, le *lagon*, à l'eau tranquille et verte (fig. 7). L'atoll type est circulaire, mais il y en a d'allongés, comme Rangiroa et Fakarava des Tuamotu, et d'autres qui sont triangulaires et même trapézoïdaux : tels Arnho et Jaluit dans les Marshall. En général les atolls sont petits et mesurent quelques kilomètres seulement ; mais il y en a de très grands, comme Fakarava et Rangiroa (60 et 70 km. de longueur), Malden, dans les Sporades anglaises, où les terres émergées couvrent 91 kilomètres carrés, plus que la superficie de Paris, Christmas (Océanie centrale, 161 km. de tour), Ongtong Java, à l'Est des Salomon, dont la circonférence dépasse 200 kilomètres, et Truk, dans les Carolines, qui a 210 kilomètres de circuit. Parfois le lagon manque, soit que les madrépores aient également travaillé sur toute la surface, soit que l'île ait été soulevée.

Du côté de la haute mer, le récif se dresse en une falaise sous-marine abrupte, faisant même saillie parfois par une corniche où le plomb de sonde s'accroche

en remontant (fig. 8). Puis vient un talus doucement incliné, arasé par les vagues, et qui aboutit à une crête, souvent de couleur rouge garance, le *rim* ou crête des nullipores, sur laquelle le flot brise à marée haute, tandis qu'à mer basse les vagues déferlent à partir de la corniche. Une seconde plate-forme, coupée en général par une arête, succède à la première et découvre lors du jusant. Alors commence la partie toujours émergée de l'atoll, dont la hauteur dépasse rarement 2 ou 3 mètres. Déprimée en son centre, elle est bordée à l'extérieur par un entassement de gros blocs de corail, jetés là par les tempêtes et noircis par le soleil et, du côté intérieur, par une ligne de dunes de sable, qu'on appelle le *mound*, le long duquel expirent les vaguelettes du lagon.

Origine des atolls. — La première idée qui se présente à l'esprit est que les madrépores ont édifié les atolls sur le pourtour d'un volcan sous-marin ; mais les dimensions de certaines îles ne permettent guère d'admettre, sauf en certains cas, cette manière de voir. Darwin, en 1842, a émis l'idée que les régions d'atolls sont des aires en voie d'affaissement et qu'un atoll est le dernier terme de la submersion d'une île. A l'origine, la côte était bordée d'un récif frangeant qui, au fur et à mesure de l'enfoncement de l'île, s'est trouvé séparé du rivage par un chenal et est devenu un récif-barrière, maintenu au niveau de l'eau par le travail des coraux. Plus tard, quand la terre a disparu, il n'est resté qu'une lagune entourée d'un anneau corallien. Un atoll serait un « monument funéraire qui marque la trace d'une île engloutie ». La tendance à la forme annulaire proviendrait de ce que les polypes trouvent vers le dehors les meilleures conditions de développement.

En 1881, Sir John Murray, observant que, dans un même archipel, coexistent des atolls et des îles manifestement soulevées à une époque récente, contesta l'idée d'un affaissement général. Il estime que les coraux se sont établis sur des hauteurs volcaniques sous-marines ; celles qui se trouvaient à une trop grande distance de la surface auraient été surélevées par une « pluie de calcaire », la chute ininterrompue des coquilles de mollusques morts. Quant à la lagune, elle résulterait de la dissolution du calcaire par les eaux intérieures, mal renouvelées et chargées d'acide carbonique par la décomposition de nombreux cadavres d'animaux.

La Société Royale de Londres a fait opérer à Funafuti, une des Ellice, par Sollas en 1896 et, en 1897-1898, par T. W. E. David, un sondage qui a été poussé jusqu'à 335 mètres. Il s'agissait de savoir si, à une centaine de mètres, on trouverait des laves ; on n'a rencontré que du calcaire. Mais, comme l'a fait remarquer A. Agassiz, cette formation n'est peut-être pas récente ; ainsi la preuve d'un affaissement actuel ne serait pas faite. La théorie de Murray permet d'ailleurs d'expliquer la grande épaisseur du calcaire. Par contre, aux Bermudes, dans l'Atlantique Nord, on a atteint le socle volcanique à 108 mètres. C'est au moyen de repères qu'on pourra un jour savoir s'il y a un mouvement et dans quel sens.

Selon A. Agassiz, la masse principale des récifs remonte au Tertiaire, et les coraux actuels ne forment à leur surface qu'un revêtement peu épais, par suite de l'érosion du récif soulevé ; c'est elle qui aurait creusé les lagunes. De la sorte, un atoll, au lieu d'être la manifestation d'un affaissement actuel, serait le témoin d'un soulèvement passé.

Gardiner reprend, dans l'ensemble, les idées de Murray, mais il estime que l'édifice volcanique et corallien a subi un exhaussement à une époque peu ancienne ; des cas de ce genre ont, semble-t-il, été constatés. Un atoll serait la preuve d'un soulèvement récent.

Peut-être aussi faudrait-il, dans certaines circonstances, tenir compte, comme l'indique Gravier, des coraux de profondeur. Il est vrai qu'ils ne construisent pas, à proprement parler; mais l'accumulation de leurs débris peut avoir, à la longue, constitué des terre-pleins assez élevés pour l'établissement des véritables polypes constructeurs.

Une théorie très originale est celle de R. Daly. Il pense que la formation des récifs a été interrompue pendant la période glaciaire, et il en conclut qu'ils

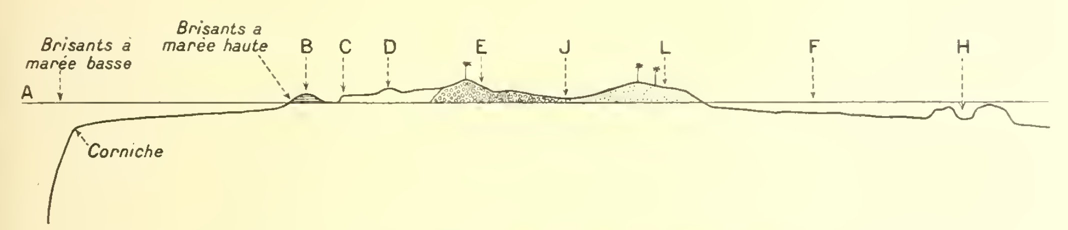


FIG. 8. — Profil d'un récif corallien, d'après Sollas.

A, Niveau moyen de la mer. — B, *Rim* ou crête des nullipores. — C, Plate-forme de roche corallienne. — D, Arête de la plate-forme. — E, Crête extérieure. — J, Plate-forme centrale. — L, *Mound* ou levée de la lagune. — F, Lagune. — H, Massif de coraux dans la lagune.

ont dû être arasés par les vagues et que les colonies de madrépores vivants reposent sur des plates-formes d'abrasion quaternaires. Celles-ci seraient, en général, à une profondeur de 30 à 60 mètres, correspondant à l'abaissement du niveau de la mer qu'a dû déterminer la fixation d'énormes masses d'eau, évaporées des océans, dans les grandes calottes de glace. L'hypothèse de l'affaissement devient inutile.

Les travaux les plus récents sont ceux de W. M. Davis, qui revient, avec quelques corrections, à la théorie de Darwin. Toutefois, la question du corallisme n'est pas élucidée définitivement. Si les théories sont contradictoires, c'est que les faits le sont aussi. Il y aura, sans doute, à distinguer plusieurs cas particuliers. L'origine des « îles blanches de la mer du Sud » reste encore mystérieuse.

V. — LES MOUVEMENTS DU SOL

LES TREMBLEMENTS DE TERRE. — Le Pacifique est encore dans un état d'équilibre instable. Les tremblements de terre y sont fréquents, surtout, comme l'a montré Montessus de Ballore, sur le pourtour, qui a été le siège de mouvements orogéniques récents. Il suffit de rappeler les cataclysmes du Chili en 1922 et du Japon en 1923. Ils sont la cause de terribles raz de marée. L'eau, par un mouvement alternatif, recule et revient à plusieurs reprises en vagues énormes ; la muraille liquide qui, en 1721, a détruit le Callao, avait 27 mètres de hauteur. Après le tremblement de terre d'Arica en 1868, une vague, qui avait fait plus de 11 000 kilomètres et qui était encore haute de 3 mètres, envahit les bas quartiers de Lyttelton, en Nouvelle-Zélande. Les atolls sont parfois entièrement balayés.

Affaissements et soulèvements. — Le Pacifique paraît être affecté de mouvements en sens inverse : affaissements et soulèvements, parfois dans la même région. Les premiers dominent peut-être, et c'est ce qui fait la valeur de la théorie de Darwin. Mais on a signalé de nombreux cas d'exhaussement. Les uns sont très faibles, comme à Jarvis, dans les Sporades anglaises, dont le lagon a été asséché. D'autres atteindraient des dizaines et même des centaines de mètres : 100 mètres aux Palau, aux Samoa et aux Salomon, 150 à Maui des Hawaii, 300 aux Tonga, 400 à Saipan dans les Mariannes.

Certaines îles nous laissent voir — si vraiment il y a eu soulèvement, ce qui est contesté — les stades successifs de leur exhaussement. A Ouvéa des Loyalty et à Makatea des Tuamotu, il n'y a qu'une terrasse ; à Makatea, dont le nom signifie « falaise » en polynésien, deux lignes superposées de grottes creusées par les vagues indiqueraient un soulèvement par étapes ; au centre de l'île, une légère dépression est peut-être le reste de l'ancien lagon. A Mangaia, dans l'archipel de Cook, un *makatea* d'une trentaine de mètres supporte un plateau calcaire qui entoure le centre volcanique de l'île. Niue (Savage Island) montre deux terrasses, et, dans les Loyalty, Lifou trois et Maré cinq.

Il y aurait eu, en Nouvelle-Guinée, des soulèvements de plusieurs milliers de mètres. Lorentz a trouvé des calcaires coralliens à 2 500 mètres dans la chaîne Hellwig, et à 4 450 mètres dans la chaîne Orange ; mais ce sont des formations tertiaires. Rawling, il est vrai, a vu, à 4 000 mètres, dans les monts Nassau, des calcaires qu'il considère comme modernes ; mais on peut discuter la nature de ces terrains et la date de leur soulèvement. L'évolution présente du Pacifique reste incertaine.

BIBLIOGRAPHIE

Cartes. — M. Groll, *Der Stille Ozean*, 1 : 40 000 000, 11 teintes (*Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde*, Neue Folge, A. Heft 2, 1912). — Atlas de Meyer, n° 13, *Stiller Ozean* ; n° 47, *Verbreitung der geologischen Formationen* (volcans). — *Carte bathymétrique générale des océans*, dressée par ordre de S. A. S. le prince de Monaco, 1 : 10 000 000 : 2e éd. avec hypsométrie (12 teintes en bleu et 11 en bistre), 19 feuilles, dont 8 sur le Pacifique, Monaco, 1912-1929.

Individualité du Pacifique. — Camille Vallaux, L'océan Austral (*Annales de Géogr.*, XXXV, 1926, p. 481-498) ; La classification des océans et des mers (*La Géogr.*, L, 1928, p. 184-202).

Formation du Pacifique. — Ed. Suess (trad. Emm. de Margerie), notamment : Les contours de l'océan Pacifique (II, 2e tirage, 1909, p. 231-328) et Les Océanides (III, 3e partie, 1913, p. 1002-1065); ouvrage fondamental. — E. P. Ramsay, Lord Howe Island : its Zoology, Geology and physical Characters (*Australian Museum*, n° 2, Sydney, 1891). — É. Haug, Les géosynclinaux et les aires continentales (*Bull. Société Géolog. de France*, [3] XXVIII, 1900, p. 617-711). — Th. Arldt, Parallelismus der Inselketten Ozeaniens (*Zeitschr. der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin*, 1906, p. 323-346 et 385-404). — A. Lacroix, Les roches alcalines de Tahiti (*Bull. Société Géolog. de France*, [4] X, 1910, p. 91-124). — P. D. Quensel, Die Geology von Juan Fernandez Inseln (*Bull. Geolog. Institute Univ. Upsala*, XI, 1912, p. 252-290). — P. Marshall, The Geology of Tahiti (*Transactions New Zealand Institute*, XLVII, 1914, p. 361-376). — Maurice Piroutet, *Étude stratigraphique sur la Nouvelle-Calédonie*, Mâcon, 1917, bibliogr. — William Herbert Hobbs, Les guirlandes insulaires du Pacifique et la formation des montagnes (*Annales de Géogr.*, XXXI, 1922, p. 485-495) ; The growing Mountain Ranges of the Pacific Region (*Proceedings Pan-Pacific Congress, Melbourne*, 1923, Melbourne, s. d., p. 746-757). — Jean Jung, Les variations de latitude et les mouvements de l'écorce terrestre (*Annales de Géogr.*, XXXII, 1923, p. 545-546). — R. Abrard, Contribution à l'étude géologique des Iles Marquises et Gambier (*Comptes rendus Congrès Sociétés Savantes*, Paris, 1923). — A. Wegener, *La genèse des continents et des océans*, trad. M. Reichel, sur la 3e éd. allem., Paris, 1924. — H. Maurer, Die grössten Tiefen im Stillen Ozean (*Zeitschr. der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin*, 1927, p. 339-341).

Fonds océaniques. — Die Gräben im Stillen Ozean (*Geogr. Zeitschr.*, XIV, Heft 5, 1908, p. 241-250). — Léon-W. Collet, *Les dépôts marins*, Paris, 1908. — F. Henjes, Ein Beitrag zur Morphogra-



Phot. York and Sons, Londres.

A. — LA GRANDE BARRIÈRE D'AUSTRALIE.

Vue prise à marée basse. Récif en partie vivant. Coraux branchus, grosses porites massives.



Phot. J. W. Beattie, Hobart.

B. — LE RIVAGE DE L'ILE LOK.

Archipel Torrès, Nouvelles-Hébrides. Corail mort, sculpté par les vagues et les pluies.



Phot. Bopp. du Pont, Papeete.

C. — RÉCIF FRANGEANT DE L'ILE MAKATEA (ARCHIPEL TUAMOTU).

L'île est un bloc de corail soulevé. Atterrissage de Mauuu, dans une anfractuosité de la falaise.



Phot. Bopp du Pont, Papeete.

A. — EFFETS DU CYCLONE DES TUAMOTU EN 1903.

Maisons éventrées et renversées. — Panaches des cocotiers échevelés par le vent.



Phot. comm. par M. G. Coulon, de Papeete.

B. — PLANTATION DE COCOTIERS.

Les arbres, au tronc très souple, sont inclinés sous l'action du vent dominant. Sol sablonneux et nu. Au fond, arbres à pain.

phie des Meeresbodens im südwestlichen Pazifischen Ozean (Aus dem *Archiv der Deutschen Seewarte*, XXXII, 1909, n° 3, Hambourg, 1909).

VOLCANS ET TREMBLEMENTS DE TERRE. — Les notions essentielles se trouvent dans KARL SAPPER, *Vulkankunde*, Stuttgart, 1927 (cartes des territoires volcaniques et liste des appareils actifs), qui complète et rectifie C. W. WAEGLER (*Die geographische Verbreitung der Vulkane*, Leipzig, 1901), et dans F. DE MONTESSUS DE BALLORE, *La géographie séismologique*, Paris, 1906. — A compléter par P. MARSHALL, *Geology of New Zealand* (geysers), Wellington, 1912, et F. DE MONTESSUS DE BALLORE, L'état actuel de la sismologie (*La Nature*, 11 novembre 1922, p. 307-312).

CORAUX. — WILLIAM MORRIS DAVIS (*The Coral Reef Problem*, New York, 1928) cite, résume et discute tous les travaux antérieurs. — M. CAULLERY (Les récifs coralliens, *Annales de Géogr.*, IX, 1900, p. 1-16 et 193-210) expose très clairement les théories classiques. — L. JOUBIN, Bancs et récifs de coraux (*Annales Institut océanogr. Paris*, IV, 1912, fasc. 2, atlas de 5 cartes : n° 3, Australie, mer de Chine ; n° 4, Océanie, carte à 1 : 10 000 000). — *Cartes marines françaises* : n°s 1915 et 2799 (récifs de la Nouvelle-Calédonie). — *Admiralty Maps* : n°s 2763 et 2764 (Australian Coral Sea and Great Barrier Reef).

CHAPITRE III

L'ATMOSPHÈRE ET LES EAUX

I. — LES TEMPÉRATURES

Dans un grand bassin comme le Pacifique, la température des eaux se rapproche, surtout dans l'hémisphère austral, le plus océanique, de l'état théorique. Les isothermes s'écartent moins que dans l'Atlantique des parallèles de latitude. Tout le système est d'ailleurs remonté vers le Nord, où se fait sentir, surtout en été, l'influence des terres qui se rapprochent ; l'équateur thermique qui, dans l'été boréal, se maintient au-dessus de l'équateur géographique, ne le dépasse que de peu au Sud pendant l'été austral. Dans les basses latitudes, les eaux les plus chaudes sont à l'Ouest, où aboutissent les deux courants équatoriaux, et aussi à l'Est sur la côte de l'Amérique centrale et du Mexique, où arrive le contre-courant équatorial. Les latitudes moyennes de l'hémisphère Nord sont aussi plus chaudes à l'Occident : c'est l'effet d'un courant chaud d'un côté, d'un courant frais de l'autre ; mais le phénomène inverse se produit dans les latitudes relativement élevées, par suite de la présence à l'Ouest d'un courant froid. Dans l'hémisphère Sud, même au voisinage de l'équateur, les isothermes, le long de la côte américaine, remontent au Nord sous l'influence refroidissante du courant de Humboldt.

L'air, en principe, devrait être en équilibre thermique avec l'eau ; mais il est plus impressionnable, par suite de sa faible capacité calorifique, et beaucoup plus mobile. De plus, si les terres océaniennes ne sont pas vastes, elles sont nombreuses, ce qui est la source d'anomalies parfois très localisées. Même des îles minuscules troublent la distribution des températures. Des plages éblouissantes des atolls et des eaux surchauffées des lagons monte, dans une vibration de lumière, une colonne d'air chaud ; elle troue le voile de vapeurs qui, au voisinage de l'équateur, cache souvent la coupole céleste, et, dans le ciel ouvert, l'image de l'île se dessine, comme au fond d'un puits aérien, en un cercle d'azur.

Du côté de l'océan Austral, l'action égalisante de l'immense étendue marine se fait sentir, mais dans le sens du refroidissement. A latitude égale, il fait plus froid au Sud qu'au Nord ; c'est surtout l'été qui est moins chaud. Ainsi, comme pour les eaux, le système des isothermes de l'air est remonté en latitude. L'équateur thermique aérien, qui quitte Mindanao par 5° latitude Nord, atteint la Californie par 23° ; toutefois, dans le centre du Pacifique où domine l'influence océanique, il fléchit jusque vers 12° latitude Sud. Les isothermes de l'air ont à peu près les mêmes anomalies que celles de l'eau.

II. — LA CIRCULATION ATMOSPHÉRIQUE

La pression barométrique. — Si la Terre était une sphère liquide, les pressions seraient distribuées régulièrement par zones. Vers l'équateur, où l'air chaud et humide, très léger, tend à s'élever, il y aurait une bande de basses pressions, de minima barométriques, attirant du Nord et du Sud les vents alizés ; puis, dans chaque hémisphère, on trouverait successivement un maximum subtropical, résultat de la descente de l'air des contre-alizés, un minimum subpolaire et un maximum polaire. Mais la présence des continents, qui s'échauffent plus que les mers, en été, et se refroidissent davantage en hiver, altère cette majestueuse régularité des phénomènes ; ils ont, suivant la saison, des pressions contraires, et subissent de véritables marées atmosphériques. Il en résulte que les bandes indiquées par la théorie sont en partie morcelées en aires discontinues.

En janvier, dans l'hémisphère Nord, les maxima dominent depuis les îles Hawaii jusque dans les États-Unis, ainsi qu'en Mongolie, tandis qu'un minimum s'étend vers l'Alaska. Dans l'hémisphère Sud, où règne alors l'été, un maximum occupe la région des îles de Pâques et Juan Fernandez, mais le Nord de l'Australie constitue une aire minimale.

En juillet, été du Nord et hiver du Sud, bien qu'il y ait dans le Pacifique septentrional un maximum, les basses pressions l'emportent en Amérique et en Asie. Au contraire, dans le Pacifique méridional, deux aires maximales occupent, l'une, le Sud de l'Australie, l'autre, la région de l'île de Pâques, comme en été.

Dans l'océan Austral, à partir de 35° latitude Sud environ en hiver et de 39° en été, domine un régime de pressions basses à mouvement cyclonique. Le « lit des dépressions », c'est-à-dire la ligne des centres de basse pression, s'étend à peu près, suivant la saison, de 48° à 53° latitude Sud.

La direction des vents. — La bande des minima équatoriaux, large de 500 à 1 000 kilomètres, se maintient au Nord de l'équateur, approximativement de 2° à 8° latitude en janvier et, en juillet, de 6° à 12°. C'est une région de calmes, de vents légers et variables, de folles brises. Les voiliers éprouvent souvent des difficultés à la franchir. Même à bord des paquebots, la traversée en est pénible pour les voyageurs. L'air est immobile, suffoquant de chaleur humide ; de sombres vapeurs ouatées, qui ont fait donner à cette zone, par les marins, le nom de *cloud-ring*, l' « anneau de nuages », ou encore de « pot-au-noir », voilent le ciel et estompent le contour de l'horizon ; une lumière tamisée tombe sur la mer lisse, luisant d'un éclat trouble, plus fatigant que celui du soleil, et les eaux lourdes se gonflent mollement sous la large houle de l'Océan.

L'ascension de l'air dans la bande du *cloud-ring* appelle les souffles du Nord et du Sud, que le mouvement de la Terre, sans doute, transforme en vents du Nord-Est et du Sud-Est (fig. 9). Ce sont les alizés, *Passat-Winde* des Allemands, *trade-winds* des Anglais, ces « vents du commerce » qui poussaient les galions espagnols du Mexique aux Philippines. Déviant de plus en plus sur leur droite dans l'hémisphère Nord et sur leur gauche dans l'hémisphère Sud, ils engendrent deux systèmes tourbillonnaires, marqués dans les latitudes moyennes par des

vents d'Ouest ; ceux-ci, vers 39° latitude Sud, se confondent avec les grands vents d'Ouest, les *roaring forties*, les « souffles rugissants du quarantième degré », qui, de 39° latitude à 43° environ, longent le bord Nord du « lit des dépressions » de l'océan Austral. Pour les éviter, les navires suivent, soit la route recommandée par l'Amirauté britannique, entre 37° et 39° latitude, soit, entre 43° et 48°, la « route hollandaise », plus courte, mais exposée aux brumes et aux glaces, aux coups de vent subits et aux violentes rafales de pluie, de grêle et de neige. Elles ne sont bien fréquentées qu'au Sud de l'océan Indien, entre le Cap et la Nouvelle-Zélande ; plus à l'Est, la circulation maritime est faible et ne dépasse guère 39°.

L'Amérique, qui est du côté de l'origine des alizés, n'exerce que peu d'action sur eux; mais il en est autrement de l'Asie et aussi de l'Australie, beaucoup plus petite, mais plus avancée vers l'Est et prolongée par les archipels mélanésiens. Les terres équatoriales du Pacifique occidental connaissent le renversement plus ou moins complet des vents, dû à ce que les moussons australienne et asiatique soufflent dans le même sens. La Nouvelle-Guinée et l'Insulinde sont le domaine des vents alternatifs.

En janvier, l'alizé du Nord-Est balaie l'Océan de l'Amérique aux Philippines entre 21° et 8° latitude Nord, sur plus de 100 degrés de longitude. En hauteur, il souffle à peu près sur 2 500 mètres. On voit parfois les nuages gris des couches inférieures aller vers le Sud-Ouest, et les cirrus, nuages des hautes altitudes, se mouvoir en sens inverse sous la poussée du contre-alizé. La mousson asiatique renforce, en hiver, les vents d'Ouest du Pacifique septentrional.

Le système tourbillonnaire de l'hémisphère Sud, qui est alors en été, est moins régulier que celui de l'hémisphère Nord. C'est que la mousson australienne, sans doute, et aussi des influences locales rompent l'alizé vers le milieu de l'Océan; il n'est bien établi que de l'Amérique aux Marquises, entre 24° latitude Sud et 2° latitude Nord, sur environ 70 degrés de longitude. Plus à l'Ouest, il est souvent remplacé par des souffles du Nord-Est, du Nord et du Nord-Ouest, par des brises irrégulières et changeantes et même par des calmes. Il semble qu'il reparaisse en Nouvelle-Calédonie. Quant à la mer de Corail, elle est le théâtre d'une lutte constante entre les vents du Nord et du Nord-Ouest, et ceux du Sud-Est.

En juillet, le système circulatoire est remonté vers le Nord (fig. 11). Dans l'hémisphère boréal, les alizés soufflent de 29° à 12°; dans l'hémisphère austral, à peu près de 20° latitude Sud à 6° latitude Nord. Au Nord, dans la partie occidentale de l'Océan, l'alizé s'incline vers l'Ouest et le Nord-Ouest, sous l'influence peut-être de la mousson d'Asie[1]. Au Sud, mieux établi qu'en été, il s'étale, avec des irrégularités d'ailleurs à l'Ouest, de l'Amérique à l'Australie et se confond avec la mousson australienne. Sur la côte d'Amérique, les vents de l'hémisphère Sud, qui dépassent de beaucoup l'équateur, subissent peut-être la déviation sur la droite propre à l'hémisphère Nord et donnent lieu, en Amérique centrale, à une mousson ou à une pseudo-mousson du Sud-Ouest.

Les vents servent aux navires plus que les courants : alors que les courants équatoriaux ne font que 33 à 67 kilomètres par jour, les alizés atteignent des vitesses de 26 kilomètres à l'heure. Sous leur souffle puissant et régulier, la mer frémit, les larges lames de l'Océan déferlent parfois en volutes d'écume, et les voiliers, avec leurs hautes voiles tendues et gonflées, glissent tout penchés sur la

1. J. Brunhes met en doute l'existence d'une véritable mousson d'été en Chine (Les typhons des mers de Chine, *La Géographie*, XL, 1923, p. 94).

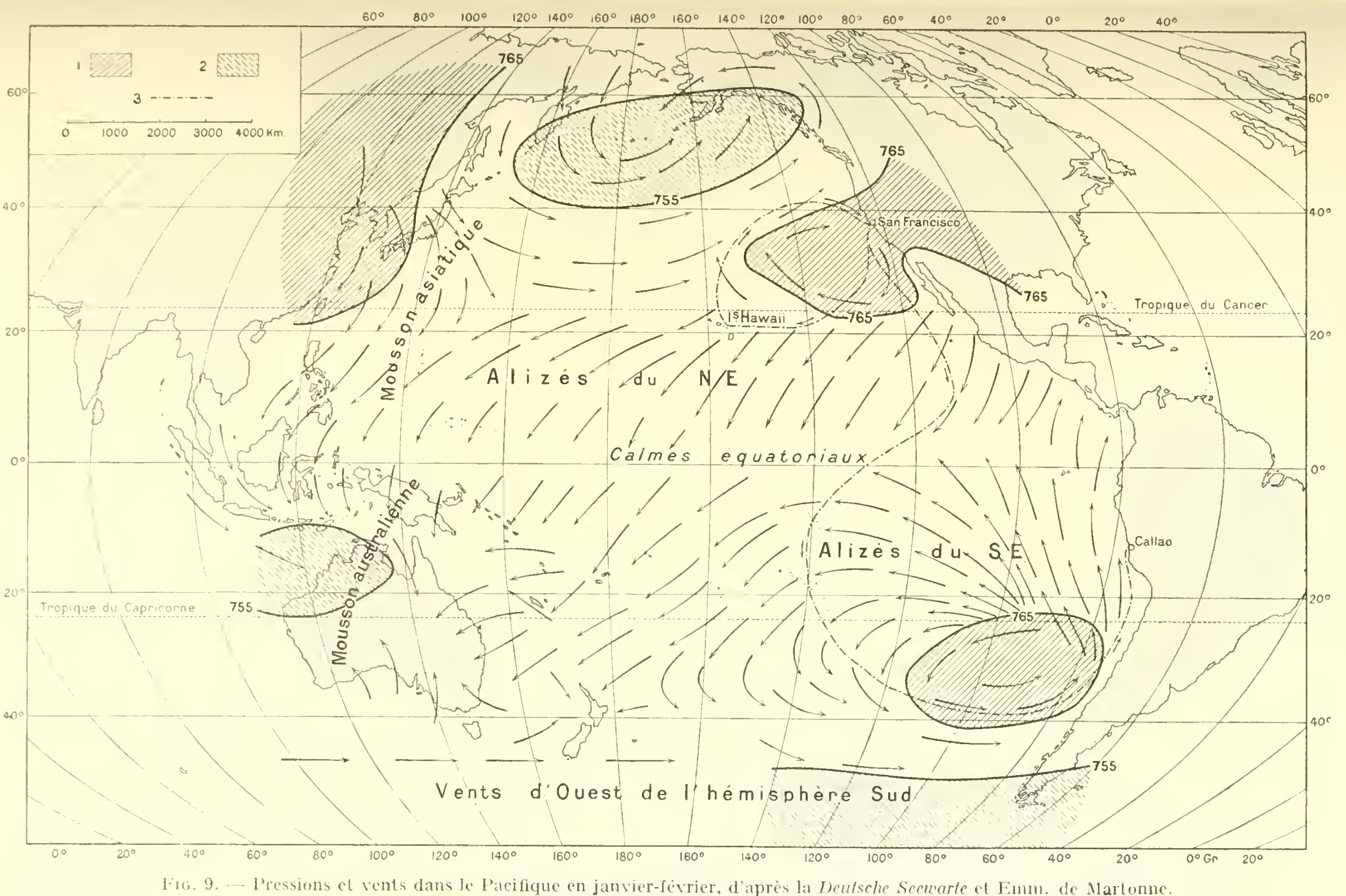


Fig. 9. — Pressions et vents dans le Pacifique en janvier-février, d'après la *Deutsche Seewarte* et Emm. de Martonne.

1, Aires anticyclonales ; 2, Aires cyclonales. — 3, Route des voiliers. — Échelle, 1 : 140 000 000.

surface des eaux. Du XVIe au XVIIIe siècle, la bande septentrionale des alizés a été la route d'Amérique en Asie. Les galions espagnols, depuis Urdañeta (1565), la suivaient pour aller d'Acapulco à Manille, tandis que, pour leur voyage de retour, ils allaient chercher très loin au Nord, dans la zone des vents d'Ouest, une voie plus longue, mais plus rapide. Encore aujourd'hui, les voiliers tracent sur l'Océan de larges courbes qui tournent avec les vents.

Les cyclones. — Les cyclones sont des dépressions barométriques analogues aux aires cyclonales ordinaires, mais resserrées, de sorte qu'il y a une forte différence de pression ou, comme on dit, un fort gradient entre le centre et les bords et que les vents tournent autour avec une grande vitesse et, par conséquent, une grande violence dans le sens des aiguilles d'une montre dans l'hémisphère austral et en sens contraire dans l'hémisphère Nord. En même temps, le cyclone, très instable comme toutes les dépressions, où l'air se précipite pour les combler, se déplace en décrivant une courbe dont la convexité est normalement à l'Ouest et qui l'éloigne de l'équateur[1].

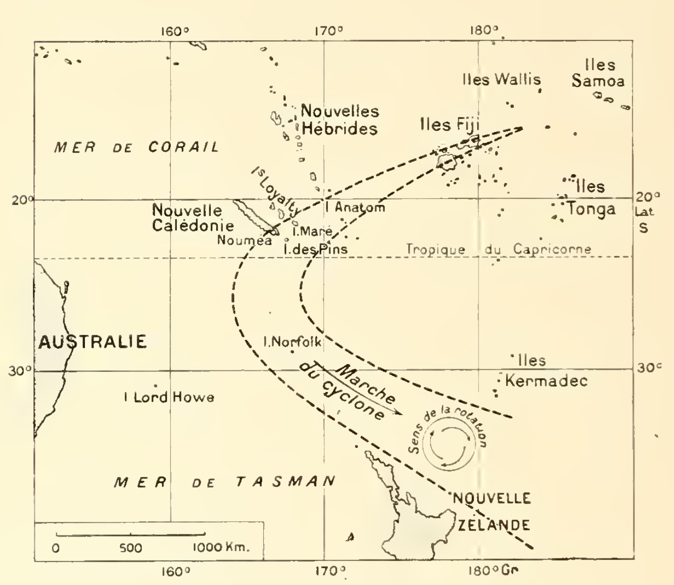


Fig. 10. — Cyclone de la Nouvelle-Calédonie (mars 1910). Échelle 1 : 50 000 000.

Dans l'hémisphère boréal, les Philippines, la mer de Chine et le Japon sont particulièrement exposés aux cyclones, tandis que les îles Hawaii, grâce au voisinage de l'anticyclone du Pacifique Nord, y échappent presque complètement. Dans l'hémisphère austral, ils exercent surtout leurs ravages sur les Samoa, les Tonga, les Fiji, les Nouvelles-Hébrides, la Nouvelle-Calédonie et la côte Nord-Est de l'Australie ; les îles du Pacifique oriental, voisines d'un anticyclone, et surtout la Nouvelle-Zélande sont rarement touchées. C'est en été que les cyclones se produisent, au moment où l'alizé est mal établi et où l'instabilité des vents, fréquente alors dans le Pacifique occidental, favorise la formation des dépressions. Les mois dangereux sont juillet, août et septembre au Nord de l'équateur et, au Sud, janvier, février et mars (pl. IV, A).

Un des cyclones les plus typiques est celui qui a dévasté la Nouvelle-Calédonie au mois de mars 1910 et qui a duré à Nouméa 26 heures (fig. 10). Sa marche a été très régulière. La courbe qu'il a décrite était une parabole convexe vers

1. Il s'est produit en août 1924 un typhon — c'est le nom des cyclones dans les mers de Chine — de type aberrant. Formé dans la région des Mariannes, il a tourné dans la direction de l'équateur vers le Sud-Ouest, puis vers le Sud-Est. Arrêté par un anticyclone, il a remonté vers le Nord-Est, a recoupé sa trajectoire primitive et est allé se perdre au large du Japon.

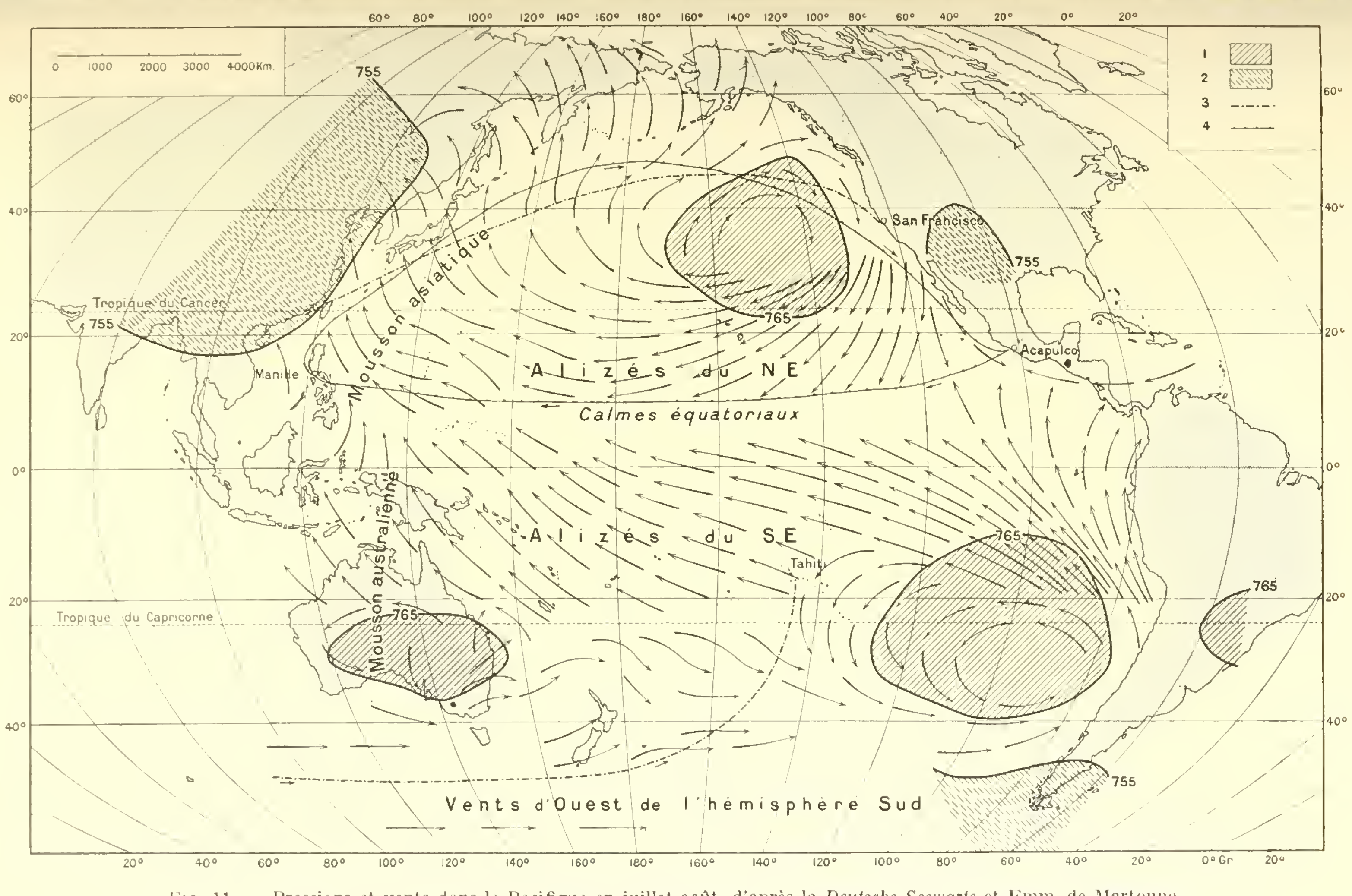


Fig. 11. — Pressions et vents dans le Pacifique en juillet-août, d'après la *Deutsche Seewarte* et Emm. de Martonne.
1, Aires anticyclonales ; 2, Aires cyclonales. — 3, Route des voiliers ; 4, Route des galions espagnols. — Échelle, 1 : 140 000 000.

l'Ouest, partant du Nord-Est des Fiji par 15° latitude Sud, se dirigeant d'abord vers le Sud-Ouest, ayant son sommet vers 25° ou 26° latitude, et tournant alors au Sud-Est, pour se perdre vers 40° ou 45° à l'Orient de la Nouvelle-Zélande. Il a atteint Vanua Levu et l'Ouest de Viti Levu dans les Fiji. Maré des Loyalty,

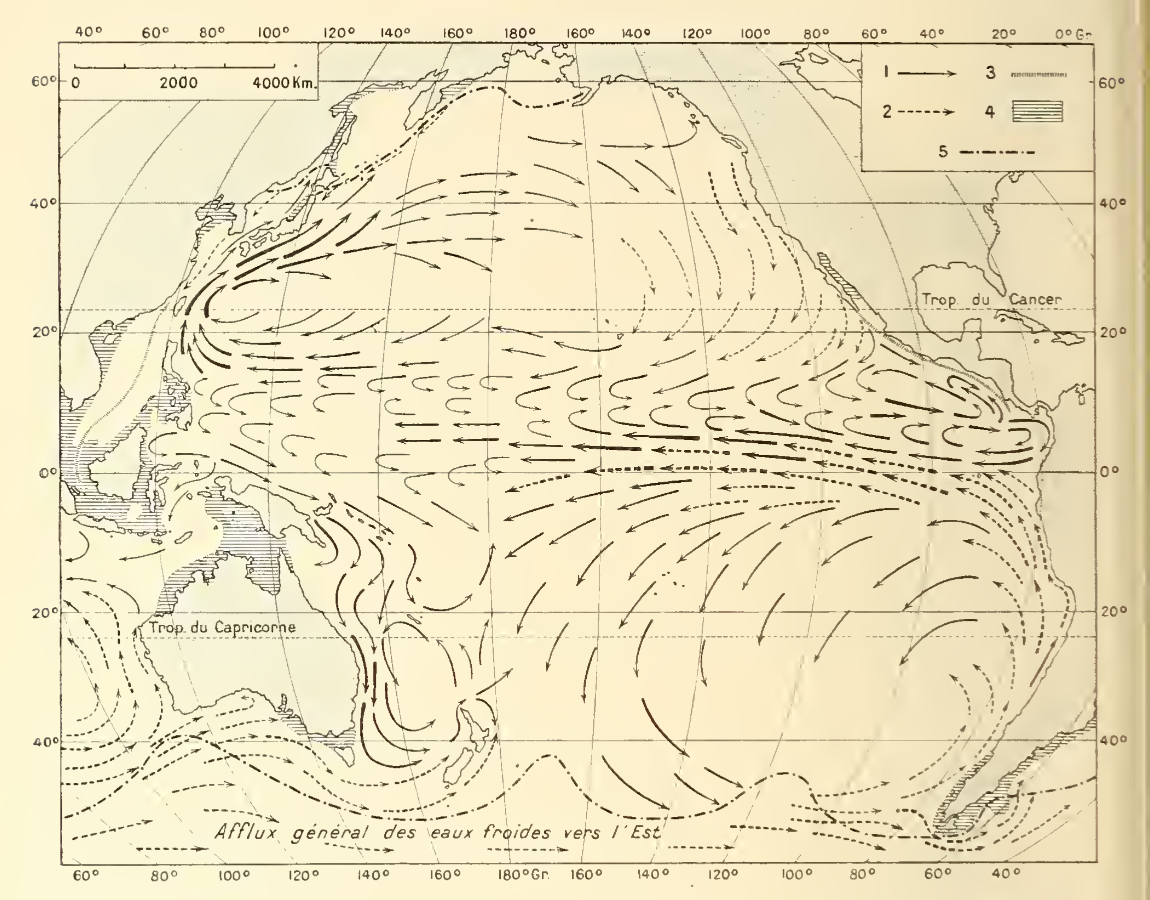


Fig. 12. — Courants du Pacifique en janvier-février, d'après la *Deutsche Seewarte* et Emm. de Martonne.
1, Courants chauds ; 2, Courants froids et frais ; 3, Courants alternatifs. — 4, Régions des courants de marée prédominants. — 5, Limites des glaces flottantes (en mars au Nord, en janvier au Sud). — Échelle, 1 : 150 000 000.

le Sud de la Nouvelle-Calédonie et l'île des Pins, ainsi que l'île Norfolk. Large d'abord de 100 à 150 kilomètres, sa trajectoire a fini par s'étaler sur 800 à 900 kilomètres. Il marchait à raison de 15 à 25 kilomètres à l'heure, et la vitesse de rotation des vents était, à l'origine, de 180 kilomètres à l'heure, 50 à 60 mètres à la seconde. Son centre est passé à 30 kilomètres de Nouméa ; le baromètre marquait alors 724 millimètres.

Ce sont surtout les îles coralliennes qui ont à souffrir des cyclones, par suite de leur faible élévation et de leur étroitesse. En 1903, aux Tuamotu, des vagues de 12 mètres de hauteur ont balayé les îles Marokau, Hao et Hikueru, entraînant les cocotiers, sur lesquels s'étaient réfugiés les habitants.

En 1905, Jaluit, Mille, Arnho et Aurh dans les Marshall, en 1905 également et en 1908 les Carolines orientales, en 1914 Guam, en 1925 Yap et en 1927 les Palau ont subi un désastre analogue. A Jaluit, le baromètre est tombé à 697 millimètres.

III. — LES COURANTS MARINS

L'océan Austral mis à part, les courants du Pacifique, qui, en dehors d'une dérive subpolaire au Nord-Ouest, appartiennent aux latitudes basses et moyennes, sont, d'après la théorie classique, formulée par Zöppritz, sous la dépendance des vents (fig. 12 et 13). Toutefois O. Pettersson voit, dans la transformation directe de la chaleur en travail, la cause essentielle de la circulation océanique. On s'est fait jadis des courants une image trop simplifiée ; sur l'autorité de Maury, on les concevait comme des fleuves bien délimités, des « fleuves d'eau, dit J. Thoulet, coulant au milieu de l'eau même ». Il n'en est ainsi que lorsqu'un courant froid vient, pour ainsi dire, s'appuyer sur un courant chaud ; en ce cas, la ligne de séparation est assez nette. Mais ailleurs, c'est toute la masse océanique qui est entraînée vers l'Ouest dans les régions intertropicales et vers l'Est aux latitudes plus élevées. « C'est la mer en mouvement », comme dit Rennell. Cette circulation un peu diffuse s'observe particulièrement dans le Pacifique, dont les bords, très éloignés, ne dirigent pas les courants et n'en précisent pas les contours, autant qu'on le voit dans l'Atlantique, plus resserré.

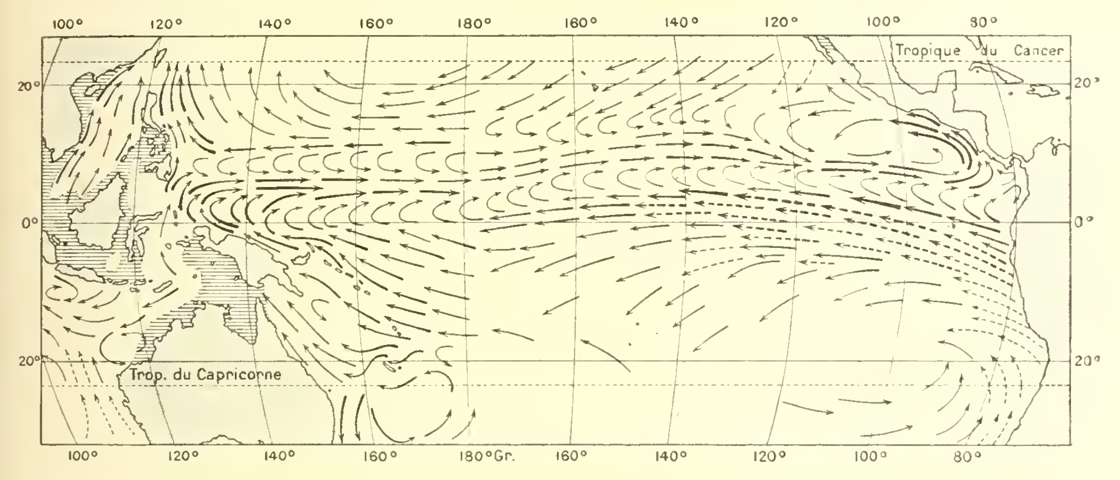


Fig. 13. — Modifications principales de la circulation océanique en juillet-août, d'après la *Deutsche Seewarte* et Emm. de Martonne.

Mêmes signes que pour la figure 12. — Même échelle.

Les alizés déterminent deux courants équatoriaux, séparés par un courant de compensation ou de retour, et qui, déviant sur leur droite au Nord et sur leur gauche au Sud, par suite, sans doute, du mouvement de la Terre, engendrent deux systèmes tourbillonnaires, images des systèmes tourbillonnaires de l'atmosphère et, comme eux, remontés plus ou moins vers le Nord, suivant la saison.

Le courant Nord-équatorial n'est bien formé que vers 110° longitude Ouest Greenwich. Arrêté par les Philippines, il tourne au Nord, tout en envoyant, en hiver, dans l'hémisphère Sud, une branche qui détermine sur la côte de la Nouvelle-Guinée un courant du Nord-Ouest. Le Kouro-shiwo le continue et rencontre au large du Japon un courant froid, l'Oya-shiwo, qui charrie en été les glaces des mers à demi polaires de Bering et d'Okhotsk. Le reste du Pacifique Nord, qui ne communique pas largement, comme l'Atlantique, avec le bassin

arctique, ne connaît pas, pour ainsi dire, les glaces flottantes et pas du tout les icebergs. Le long de l'Amérique, le courant de Californie provoque une montée d'eaux profondes et froides, et devient un courant frais. Au centre du circuit, des herbes flottantes rappellent en petit la mer des Sargasses de l'océan Atlantique.

Le courant équatorial du Sud, plus puissant que l'autre, mais refroidi à peu près jusqu'au méridien de Tahiti par les eaux du courant du Pérou, empiète, comme l'alizé, sur l'hémisphère septentrional. Il commence vers 100° longitude Ouest Greenwich. Arrivé aux îles mélanésiennes qui lui font obstacle, il tourne vers le Sud en s'éparpillant pas mal. Pendant l'hiver austral, époque où il est le mieux établi, il s'avance davantage vers l'Ouest et envoie au Nord-Ouest deux dérivations, l'une au Nord de la Nouvelle-Guinée, l'autre dans le détroit de Torres (courant de Rossel) ; cette région a ainsi, suivant la saison, des courants opposés.

Le courant de l'Australie orientale continue plus ou moins le courant équatorial et se confond peu à peu avec l'afflux général vers l'Est des eaux de l'océan Austral. Ce mouvement comporte d'ailleurs, comme l'a montré C. Vallaux, de nombreuses variations locales. En été, les glaces flottantes y sont abondantes : non pas tant des glaces de dérive, moins épaisses que celles du Nord et vite désagrégées par l'énorme houle, que des icebergs, très nombreux, parce qu'il s'en forme sur tout le front du continent antarctique. Leur hauteur ordinaire est d'une centaine de mètres. Ils ne fondent pas ; ils sont brisés par les vagues. Leur marche est très lente, car, cinq à sept fois plus profonds que hauts, ils obéissent en partie à l'impulsion de courants inférieurs, parfois contraires aux courants de surface. Certains icebergs vivent une dizaine d'années, trois fois plus que leurs frères arctiques.

Les eaux australes passent en partie dans l'Atlantique, en doublant le cap Horn, et, en partie, donnent naissance, le long de l'Amérique du Sud, au puissant et rapide courant de Humboldt ou du Pérou, courant froid, refroidi encore par une montée d'eaux profondes. Son bord gauche, en s'étalant, détermine un système tourbillonnaire de plus de 5 000 kilomètres de diamètre et dont le centre est l'île de Pâques. Tournant ensuite à l'Ouest, il devient le courant Sud-équatorial. Une mer des Sargasses existe entre Pâques et les Kermadec.

Le contre-courant du Pacifique n'est très régulier, ni dans son cours, ni dans sa largeur, ni dans sa vitesse. Pendant l'été boréal, époque où il est alimenté en partie par une branche de retour du courant équatorial du Sud, on l'observe depuis les Carolines, tandis qu'en hiver il ne se montre guère qu'à 167° longitude Ouest Greenwich, 50 degrés plus à l'Est. En arrivant devant l'Amérique centrale, il oscille et, obéissant aux vents, il porte au Sud-Est en hiver et, en été, au Nord-Ouest.

Les mers bordières possèdent, soit des systèmes tourbillonnaires particuliers, en relation avec les vents locaux ou causés par des différences de température et de densité dans les eaux, soit des courants de marée. Dans l'Océan même, suivant la règle, les marées sont faibles : 10 centimètres à Honolulu, 50 centimètres à Papeete, où la pleine mer, sous la dépendance de la seule action solaire, se produit régulièrement tous les jours vers midi et vers minuit : mais elles sont parfois fortes dans les mers fermées et dans les archipels (7 à 8 m. dans la mer de Timor, sur les côtes d'Australie). On observe notamment ces courants de marée, variant jusqu'à quatre fois par jour, dans le golfe

de Californie et au Sud du Chili, sur les côtes de Chine, dans l'Insulinde, dans le golfe de Carpentarie et au Sud-Est de l'Australie.

Les courants du Pacifique ont une influence moindre que ceux de l'Atlantique sur le climat des pays voisins : s'éparpillant davantage, ils sont plus faibles. Le Kouro-shiwo n'est comparable que de loin au Gulf-stream, plus puissant et qui atteint des contrées plus septentrionales ; il réchauffe tout de même dans une certaine mesure l'Alaska. Le courant de Californie, qui paraît frais en été et tiède en hiver, communique une grande douceur au climat des rivages pacifiques des États-Unis ; les beaux automnes sont propices à la culture fruitière. Le courant de Humboldt abaisse, en dedans des tropiques, la température moyenne du Chili septentrional, du Pérou et des îles Galapagos, situées sous l'équateur même. Par contre, il contribue à rendre ces pays très secs. Ce qui le prouve, ce sont les abondantes précipitations qui ont accompagné, en mars et avril 1925, le changement accidentel du régime des vents, passés du Sud-Est au Nord-Ouest, et le renversement du courant, alimenté alors par des eaux équatoriales et réchauffé de 7 à 8 degrés. Peut-être, à la suite d'une active fusion des glaces, le courant, accéléré et rendu plus sensible à la force de déviation de la rotation terrestre, a-t-il été dévié à l'Ouest, ce qui aurait permis l'arrivée sur les côtes d'eaux venant du Nord. Le courant de Benguella (Afrique du Sud-Ouest) a eu un accident analogue.

IV. — LES PLUIES

Dans les archipels océaniens, tous intertropicaux en dehors de la Nouvelle-Zélande, qui sera étudiée en même temps que l'Australie, ce ne sont pas les températures, peu variables, mais les pluies qui, par leur quantité et surtout par leur répartition dans l'année, différencient en quelque mesure les climats. Elles sont, en général, abondantes, mais, suivant la proximité de l'équateur ou du tropique, elles tombent à peu près régulièrement en toutes saisons, ou bien il s'ébauche, sinon toujours une saison sèche, du moins une période de pluviosité faible. Dans les îles montagneuses, le versant exposé aux alizés est le plus humide, comme on le voit aux Samoa, aux Fiji, aux Hawaii et en Nouvelle-Calédonie, bien que les plus fortes précipitations se produisent ordinairement sous forme d'orages amenés par d'autres vents que les alizés. Le « record » du monde est peut-être la station du mont Waialeale (altitude : 1 546 m.), dans l'île Kauai des Hawaii : 11 m. 90, ce qui dépasserait le chiffre (11 m. 79) de Tcherrapoundji dans l'Inde, considéré jusqu'ici comme le point le plus arrosé de la Terre ; mais la moyenne du mont Waialeale n'est déduite que d'un petit nombre d'années d'observation[1].

L'Australie, avec ses vents continentaux en hiver, exerce sur ses voisines du Nord une influence perturbatrice. Sur une partie de la côte Sud de la Nouvelle-Guinée, les hivers sont plus ou moins secs, quelquefois même très secs, comme à Port Moresby, alors que la côte Nord est bien arrosée en toutes saisons, le maximum des pluies étant, en hiver, à Finsch Harbour (Finschhafen) par le vent du Sud-Est et, en été, à Monumbo Harbour (Hatzfeldthafen) par le vent

1. Paris, 53 centimètres.

du Nord-Ouest. Sur certaines îles coralliennes surchauffées, il ne pleut pour ainsi dire jamais ; ce sont les îles à guano et à phosphates, dont la sécheresse a conservé les richesses.

V. — *LES CLIMATS*

On peut distinguer, en Océanie, deux climats, au reste assez peu différents l'un de l'autre, car l'influence océanique se fait sentir partout : un climat équatorial et un climat subéquatorial plutôt que tropical.

Le climat équatorial est celui des archipels situés approximativement entre 10° latitude Nord et 15° latitude Sud. Chaleur constante et uniforme, nuits aussi chaudes que les jours, absence de saisons, pluies abondantes et régulières, quelquefois presque journalières, violents orages déversant des torrents d'eau, et, sous le ciel nébuleux, atmosphère lourde, moite, chargée d'électricité, baignée de mollesse, accablante, irrespirable, tels sont les caractères de ce climat. Pourtant, aux Nouvelles-Hébrides, à Tahiti et surtout au Sud de la Nouvelle-Guinée, on observe un commencement de différenciation des saisons, au moins dans la quantité de pluie. A Tahiti, type de transition, les nuits et les matinées d'hiver sont souvent fraîches.

Le climat subéquatorial (Hawaii, Mariannes, Nouvelle-Calédonie, Fiji) montre deux saisons : une saison chaude, humide, fatigante, qui correspond régulièrement à l'été, et une saison à peu près aussi chaude que la précédente, mais relativement sèche, avec des journées lumineuses et claires et des nuits fraîches. Les Hawaii sont un paradis terrestre comme la Nouvelle-Calédonie, mais la sécheresse est parfois exagérée.

Dans son ensemble, l'Océanie est très saine pour les Européens. La fièvre jaune y est inconnue, et le paludisme ne se rencontre qu'en Nouvelle-Guinée, foyer, d'ailleurs, d'intensité forte, dans l'archipel Bismarck, aux Salomon et aux Nouvelles-Hébrides, où abondent les anophèles. Des cas d'infection sont parfois constatés en Nouvelle-Calédonie et aux Fiji, mais ce sont des formes accidentelles, non endémiques, et presque toujours très atténuées ; les seuls vrais malades sont ceux qui ont apporté avec eux la maladie. Sauf dans les foyers paludiques, les Européens vivent, travaillent et font souche. Toutefois, ils ne sont pas absolument à l'abri de deux maladies indigènes : l'éléphantiasis et la lèpre. La première produit d'effroyables déformations dans les membres, gonflés comme des outres. La lèpre a été très développée aux Hawaii, et il a fallu y créer, dans l'île Molokai, une léproserie, illustrée par le dévouement du P. Damien, qui s'y est enfermé pendant seize ans et qui y est mort en 1889, atteint à son tour du mal dévorant.

L'immunité de l'Océanie en ce qui concerne les grandes endémies tropicales paraît d'ordre géographique. Toutes les îles sont balayées par des vents qui ont traversé de larges espaces océaniques ; l'air est pur et aseptique. Le paludisme ne sévit que dans les endroits abrités, mal ventilés ; le premier soin des colons est d'éclaircir la brousse. La direction des vents dominants, qui portent généralement à l'Ouest entre les tropiques, gêne la propagation des germes morbides issus de la Malaisie, et le large chenal d'eau libre du Pacifique oriental arrête toute contagion d'origine américaine. Mais le *Stegomya* existe en

LES CLIMATS DU PACIFIQUE

D'après W. W. Reed[1]

CLIMATS	STATIONS	LATITUDES	Températures en degrés centigrades — Moyennes	Mois le plus chaud	Mois le plus froid	Écart	PRÉCIPITATIONS	NOMBRE DES JOURS PLUVIEUX	ÉPOQUE DES PLUIES
Climat équatorial	Jaluit (îles Marshall)	5°56' Nord	27°,9	28°,7 nov.	27°,4 mai	1°,3	3 m. 97	235	Pluies abondantes en toutes saisons et à peu près égales, sauf en février, mois relativement sec. Léger maximum au printemps et en été (mars-juillet).
	Kokopo (Herbertshöhe, Nouvelle-Bretagne, archipel Bismarck).	4°20' Sud	26°,8	27°,2 mai	26°,2 août	1°	1 m. 84	174	Pluies abondantes en toutes saisons, avec un maximum au printemps et en été (novembre mars) et un second maximum, plus faible, en hiver (juin-août).
	Suva (îles Fiji)	18°10' Sud	25°	26°,9 février	23° juillet	3°,9	2 m. 81	247	Pluies abondantes en toutes saisons, Suva étant directement exposée aux vents pluvieux. Maximum au printemps et en été (novembre-avril).
Climat sub-équatorial	Honolulu (îles Hawaii) . . .	21°18' Nord	23°,6	25°,6 août	21°,8 janvier	3°,8	0 m. 74	159	Pluies relativement faibles, Honolulu étant située sur le versant sec. Maximum en automne et en hiver (novembre-mars). Printemps et été secs.
	Nouméa (Nouvelle-Calédonie)	22°16' Sud	23°,4	26°,1 janvier	20°,3 août	5°,8	1 m. 08	130	Versant le moins arrosé. Maximum en été et en automne (janvier-juillet). Hiver et printemps assez secs.

1. Il convient, pour comparer les différentes stations, de tenir compte de l'opposition des saisons dans les deux hémisphères. Janvier-mars, qui sont l'hiver au Nord de l'équateur, sont l'été au Sud.

Polynésie, et il n'est pas impossible qu'avec le trafic de plus en plus développé du canal de Panama la fièvre jaune se propage en Océanie, venant de l'Amérique centrale, patrie classique du *vomito negro.*

BIBLIOGRAPHIE

Voir C. Vallaux, *L'Océan Austral*, art. cité dans la bibliographie du chap. ii.

Cartes. — Deutsche Seewarte, *Stiller Ozean* (atlas : 31 cartes), Hambourg, 1896. — Bartholomew's *Physical Atlas*, III, Meteorology, Londres, 1899. — Atlas de Meyer, n° 48, *Isothermen und Isobaren.* — U. S. Coast and Geodetic Survey, *North Pacific Ocean*, 1 : 20 000 000, Washington, 1922. — U. S. Hydrographic Office, Washington, *Pilot Charts* (*North Pacific*, mensuel ; *South Pacific*, trimestriel).

Océanographie. — Otto Krümmel, *Handbuch der Oceanographie*, 2e éd., 2 vol., Stuttgart, 1907-1911. — G. Thoulet, *L'Océanographie*, Paris, 1922. — J. Rouch, *Manuel d'océanographie physique*, Paris, 1922. — Emm. de Martonne, *Traité de Géographie physique*, I, 1925, p. 333-420 : abondante bibliogr. — Elicio Colin, Le renversement du courant du Pérou (*Annales de Géogr.*, XXXV, 1926, p. 96). — A. Lemonnier, Notes sur le Pacifique (*Revue maritime*, Paris, N. S., janvier 1928, p. 35-48). — J. Thoulet, Le courant de Humboldt et la mer de l'île de Pâques (*Comptes Rendus Acad. des Sciences*, 23 avril 1928, t. 186, p. 1141-1142). — Pettersson, Changes in the oceanic Circulation and their climatic Consequences (*Geogr. Review*, New York, janvier 1929, p. 121-131).

Météorologie. — J. Hann, *Handbuch der Klimatologie*, 3e éd., 3 vol., Stuttgart, 1908-1911. — Köppen, Classification of Climates (*Monthly Weather Review*, Washington, 4 février 1922). — Stephen Sargent Visher, Tropical Cyclones in Australia and the South Pacific and Indian Oceans (*Monthly Weather Review*, Washington, 1922, p. 288-295). — Collombet, Les cyclones aux Tuamotu (*Océanie française*, avril 1924, p. 67-70). — Emm. de Martonne, *Traité...*, I, 1925, p. 105-331 ; abondante bibliogr. — Elicio Colin, Le typhon aberrant d'août 1924 (*Annales de Géogr.*, XXXV, 1926, p. 185-187). — J. Rouch, Les idées modernes sur la structure des dépressions barométriques (*La Géogr.*, XLVII, 1927, p. 384-401). Exposé et discussion des théories de J. Bjerknes (*Meteorological Conditions for the Formation of Rain*, Kristiania, 1921). — E. A. Beals, The Northeast Trade Winds of the North Pacific (*Monthly Weather Review*, Washington, 1927, p. 211-221). — W. W. Reed, Climatological Data for the tropical Islands of the Pacific Ocean (*Monthly Weather Review*, supplément n° 28, Washington, 1927). — Alfred Angot, *Traité élémentaire de météorologie*, 4e éd., revue et complétée par C. Brazier, Paris, 1928.

CHAPITRE IV

LA VIE VÉGÉTALE ET LA VIE ANIMALE

I. — LA FLORE

Origine de la flore. — Comment l'Océanie, avec ses îles parfois distantes de plusieurs milliers de kilomètres, s'est-elle peuplée d'êtres vivants, végétaux et animaux ? Il a pu y avoir un continent méridional, unissant l'Australasie à l'Amérique du Sud et peut-être à l'Afrique ; cette hypothèse, formulée par Huxley en 1868, a été admise par la plupart des naturalistes, surtout pour des raisons zoologiques. Un continent polynésien peut avoir existé, lui aussi. Toutefois, la flore n'est pas venue d'Amérique. C'est tout au plus si, dans les extrêmes archipels orientaux, certains groupes, dont les vents et les courants d'aujourd'hui suffiraient à expliquer la migration, présentent des affinités américaines : telles les gesnéracées de la Polynésie française et certaines composées des îles Hawaii. L'Australie a pas mal rayonné autour d'elle ; mais, après tout, la flore ou les flores australiennes successives provenaient de l'Asie. Dans l'ensemble, la flore océanienne est originaire de la riche région indo-malaise, avec laquelle l'Australie et les terres voisines ont dû communiquer, au moins partiellement, à une époque relativement récente.

Pour Wallace, dès les temps secondaires, l'Australie était isolée de l'Ancien Continent. A coup sûr, il y a eu, au Tertiaire, une union ou des unions temporaires. Sans doute alors, comme le suppose Hedley, la Nouvelle-Guinée se prolongeait par l'Australie, d'une part, et, d'autre part, par l'arc mélanésien ; d'où l'arrivée jusqu'en Nouvelle-Zélande d'une flore tropicale, qui, dans la suite, fut plus ou moins supprimée par le climat.

La ligne, dite de Wallace, qui passe par le détroit de Lombok, entre les îles Bali et Lombok, et par le détroit de Macassar, entre Borneo et Celebes, sépare, bien que son importance ait été exagérée, la flore proprement malaise d'une flore à la fois malaise et australienne.

Le peuplement végétal. — Les terres océaniennes auraient-elles toujours été dans l'état fragmentaire qui est aujourd'hui le leur, elles se seraient pourtant peuplées. Il suffit des vents, des courants marins et des oiseaux pour apporter aux îles les plus lointaines un grand nombre de plantes. Johow, sur 212 espèces des Juan Fernandez, n'en a trouvé que 13 dont la présence ne puisse s'expliquer par un de ces trois modes de propagation.

Le vent transporte les graines légères des orchidées, des graminées, des cypéracées, les graines à aigrettes des composées, les spores, si ténues, des fougères. Les îles sont ordinairement très riches en fougères, plantes d'humidité, qui, aux Fiji, représentent, avec les espèces affines, un quart de la flore. Abondance d'ailleurs relative : la pénurie des insectes, à Tahiti et aux Hawaii, par exemple, réduit le nombre des plantes à fleurs. Les orchidées sont assez rares dans l'archipel hawaiien.

La mer charrie des graines, comme celles des légumineuses, et des fruits qui résistent bien à l'action de l'eau salée. C'est de la sorte que le tamanou (*Calophyllum inophyllum*) se rencontre dans tout le Pacifique et l'océan Indien, et que tous les atolls du Grand Océan ont été envahis par un liseron, l'*Ipomea*. Un tiers des espèces de la flore littorale des palétuviers occupe tout le domaine tropical. La noix de coco peut flotter des mois sans s'altérer : avec des courants marchant à raison de 50 kilomètres par jour, elle peut ainsi faire des trajets de 9 000 à 10 000 kilomètres.

Les oiseaux sont d'actifs agents de transport. Les grands voiliers emportent sur leurs pattes et dans leurs plumes des graines légères ou munies de crochets ou de piquants. D'autre part, les graines des fruits succulents, que mangent les oiseaux, sont disséminées un peu partout. Les chauves-souris, qu'on trouve jusqu'aux extrémités de l'Océanie et qui sont très friandes des fruits du jacquier (*Artocarpus integrifolia*), ont dû contribuer à étendre son domaine.

L'homme, lui aussi, a introduit beaucoup de plantes, mais nous sommes mal renseignés sur l'œuvre des anciens indigènes. En Polynésie française, un grand nombre de cocotiers ont été plantés dans les îles basses. Au XIXe siècle, les Européens ont répandu largement diverses plantes océaniennes ou même totalement étrangères. C'est à eux que Tahiti doit le manguier (*Mangifera indica*), la pomme-cannelle (*Anona squamosa*), le papayer (*Carica papaya*), le rocouyer (*Bixa orellana*), l'avocatier (*Persea gratissima*), la sapotille (*Achrus sapota*), la barbadine (*Passiflora quadrangularis*) et bien d'autres végétaux qui font aujourd'hui partie intégrante du paysage végétal : la flore tahitienne, en dehors des espèces spéciales, est pour les trois quarts une flore introduite. Certaines de ces importations ont été désastreuses : les pâturages calédoniens sont envahis et détruits par le *Lantana borbonica*, que répandent les merles des Moluques, introduits eux aussi et très avides de ses fruits.

La flore indigène tend à disparaître devant des espèces plus fortes. Une terrible bataille pour la vie se livre silencieusement dans ce monde lointain. L'homme, lui aussi, est un grand destructeur par l'exploitation sauvage à laquelle il se livre. Le tamanou des Loyalty, le bois de rose des Fiji (*Thespesia populnea*), le santal des Fiji, des Loyalty et de la Nouvelle-Calédonie (*Santalum austro-caledonicum*), qui a été le premier objet du commerce avec les indigènes, ne seront bientôt plus qu'un souvenir.

La répartition des plantes. — C'est le climat qui joue le rôle capital dans la répartition des plantes, dont beaucoup occupent des domaines approximativement disposés suivant les zones de latitude[1]. Toutefois, l'ancien état des terres et des mers introduit une variété parfois déconcertante dans ce dessin régulier. L'hémisphère méridional, bien qu'essentiellement océanique, est plus compliqué qu'on ne le croyait.

Très vite, les plantes s'affaiblissent et disparaissent vers le Sud. L'influence

1. Drude, *Pflanzengeographie*, p. 489, donne la carte des régions floristiques.

australe se fait rapidement sentir : la masse océanique tempère la chaleur de l'été, et les grands vents qui courent sur l'immense Océan dessèchent et tuent les arbres. Des îles à la latitude de l'Angleterre septentrionale présentent déjà un aspect subpolaire. A l'île de Pâques, par 27° latitude Sud, on ne trouve guère que des buissons, et, à cause du vent, on n'y cultive que des jardins dans les fonds.

La répartition de quelques végétaux met bien en lumière l'influence du

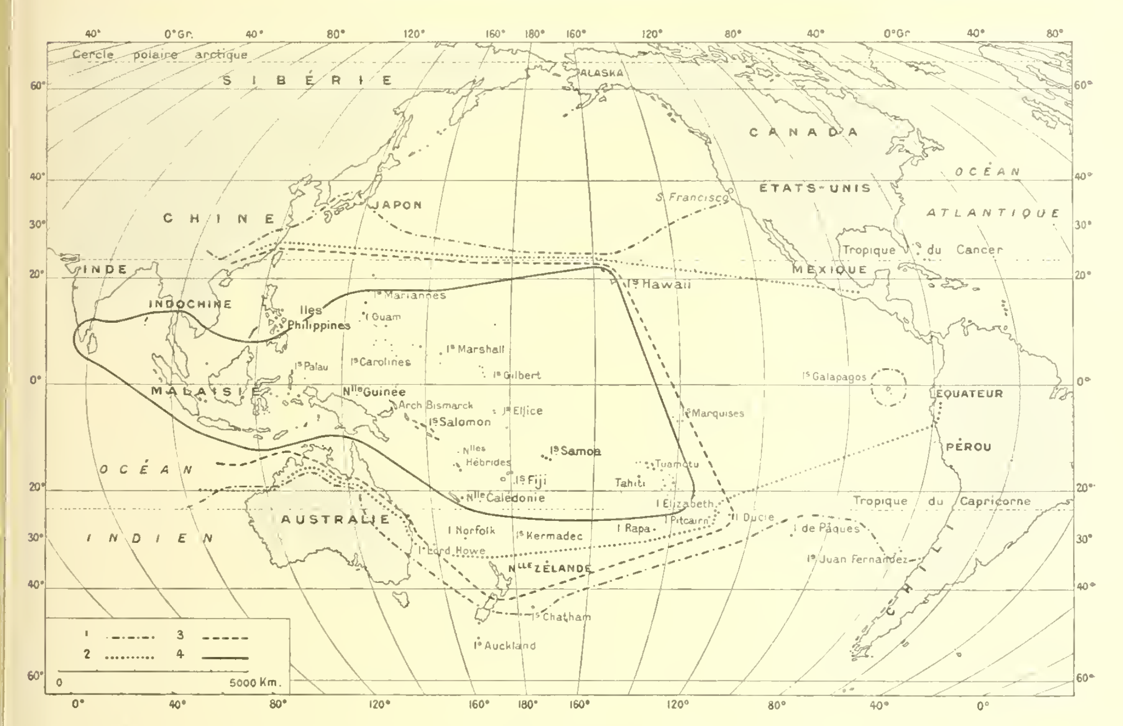


Fig. 14. — Limites des palmiers, du cocotier, du pandanus et de l'arbre à pain dans le Pacifique
1, Limites des palmiers ; 2, Limites du cocotier ; 3, Limites du pandanus ; 4, Limites de l'arbre à pain. — D'après O. Drude, A. F. W. Schimper et les Atlas de Meyer et de M. Baratta et L. Visentin. — Échelle, 1 : 200 000 000.

climat (fig. 14). Les palmiers, qui, en Europe, au bord d'une mer régulièrement chaude, dépassent, à Nice, 43° latitude Nord, sont limités, dans le Pacifique, par des lignes qui coïncident à peu près avec le 30e degré de latitude Nord. Ils ne montent pas plus haut sur les côtes de Chine, par suite des tendances continentales du climat ; même au Japon, en Californie, au Chili et dans l'Australie orientale, l'influence océanique, qui adoucit les étés, les empêche d'atteindre 40° latitude ; dans le Pacifique Nord, les deux dernières espèces se trouvent aux Sandwich, sur le tropique ; l'île de Pâques, par 27° latitude Sud, et les Galapagos, sur l'équateur même, mais influencées par le courant de Humboldt, restent en dehors de la zone des palmiers. Par contre, en Nouvelle-Zélande et aux Chatham, ils arrivent jusqu'à 44° latitude Sud ; c'est le reste d'une flore tropicale, conservée dans la moiteur douce de l'atmosphère.

Les limites du cocotier (*Cocos nucifera*), espèce particulière de palmier, sont plus resserrées. Il n'atteint ni le Japon ni les États-Unis, et il n'en existe qu'une espèce aux Sandwich. Au Sud, il reste sur la côte septentrionale de l'Australie, sans arriver jusqu'en Nouvelle-Zélande. En Nouvelle-Calédonie, près du tropique, vigoureux au Nord, il pousse mal au Sud, puis disparaît. On le voit

encore à Rapa, par 28° latitude Sud, mais c'est une survivance du passé, et il ne mûrit pas (pl. IV, B).

Le pandanus, dont la principale espèce est le *Pandanus odoratissimus* ou vaquois, est borné à l'Océanie. Il accompagne à peu de chose près le cocotier, tout en s'étendant plus au Sud, jusqu'en Nouvelle-Zélande (pl. V, A).

C'est l'arbre à pain (*Artocarpus incisa*) qui possède les limites les plus étroites, ne dépassant pour ainsi dire pas le tropique. Confiné dans l'Océanie, comme le pandanus, il n'atteint même pas l'Australie, et, dans l'archipel hawaiien, il est petit et peu productif (pl. V, B).

L'Océanie est pauvre par rapport à l'Asie et à la Malaisie. Mais la diminution vers l'Est du nombre des groupes végétaux, que l'origine occidentale de la flore et l'émiettement progressif des îles rendent naturelle, ne suit pas une marche régulière : même à l'Ouest, il y a beaucoup d'îles basses très pauvres, et, d'autre part, en Polynésie française comme aux Hawaii, de nombreuses plantes ont été introduites. Tout de même, dans l'ensemble, et malgré ces exceptions qui masquent la règle sans l'infirmer, la flore se réduit à mesure qu'on s'éloigne de son lieu d'origine. La Nouvelle-Guinée compte les phanérogames par milliers ; aux Hébrides et aux Fiji, il y en a encore plus de 1 000, environ 800 aux Hawaii et quelque 600 dans les îles françaises de la Polynésie. De 200 espèces de palmiers en Malaisie, on passe à 18 aux Salomon et à 3 aux Sandwich, le cocotier compris. Les îlots coralliens sont tous très pauvres : ils manquent de terre végétale et d'eau douce, et, quand on a planté des cocotiers aux Tuamotu, il a fallu parfois y apporter de la terre. Il y a, aux Marshall, quelque 60 espèces de plantes à fleurs, une trentaine aux Gilbert et aux Ellice, presque rien dans les îles nues et désolées de l'extrême Polynésie Sud-orientale.

En 1835, Darwin, arrivé sur le *Beagle* aux îles Galapagos, remarqua que la flore et la faune, avec un caractère général américain, présentent des types originaux, tout à fait particuliers à cet archipel, et variables d'une île à une autre. Variation parfois très rapide, puisque les rats échappés du navire naufragé le *Keeling* étaient déjà différenciés. C'est là « l'endémisme », effet de la variation locale d'un type primitif commun. Ce « caractère insulaire », cette « insularité » est tout naturellement un des traits les plus frappants de cet ensemble d'archipels qu'est l'Océanie. Il arrive aussi que certains types n'aient pu atteindre des régions éloignées, ou que, les ayant atteintes, ils aient disparu dans la suite. D'où ces aires florales ou fauniques « discontinues » et ce « caractère fragmentaire » si fréquents dans la biologie océanienne. De nombreuses plantes du Pacifique manquent dans l'archipel hawaiien. En Polynésie française, un tiers des espèces, et plus encore aux Hawaii, sont endémiques, c'est-à-dire spéciales. Certaines îles conservent seules des êtres vivants disparus partout ailleurs. Ce sont les « îles-musées », véritables musées funéraires en effet, peuplées, comme le dit Drude, de « fossiles vivants ».

II. — LE PAYSAGE VÉGÉTAL

LA FORÊT VIERGE. — La forêt équatoriale ou tropicale — il n'y a pas lieu de distinguer les deux types en Océanie — est l'association végétale dominante en Nouvelle-Guinée, aux Salomon et aux Hébrides, masse solide et compacte, suivant l'expression d'Agassiz, si épaisse qu'il semblerait facile, dit Stanley, de

Phot. comm. par M. G. Coulon.

A. — PANDANUS.

On voit les racines adventives obliques. A côté, jeune cocotier; à droite, arbre à pain.



Phot. comm. par M. G. Coulon.

B. — ARBRES A PAIN.

Remarquer les feuilles très dentelées.



Phot. Intelligence and Tourist Bureau, Brisbane.

A. — LA FORÊT TROPICALE, PRÈS DE GERALDTON (QUEENSLAND, AUSTRALIE).
Grands arbres, sous-bois touffu, enchevêtrement de lianes et de plantes grimpantes.



Phot. A. Milon.

B. — BOIS DE NIAOULIS A PAITA (NOUVELLE-CALÉDONIE).
Troncs décortiqués et blanchâtres. Maigre feuillage, formant toutefois une voûte continue de verdure, parce que les arbres sont, par exception, très serrés. La rivière qu'on aperçoit est la Caricouié.

faire route par-dessus, véritable mer de verdure qui monte, en Nouvelle-Guinée, jusqu'à l'altitude de 3 500 et 4 000 mètres. Cette forêt tropicale, la *tropical rain forest* des auteurs anglais, est l'expression végétale du climat chaud et humide. Dans l'air immobile et lourd, dans le demi-jour que laissent à peine filtrer les épaisses frondaisons, surtout dans l'obscurité des nuits tièdes et moites, les végétaux poussent avec une vigueur et une rapidité singulières. La force du courant de sève, aspiré, pour ainsi dire, par une intense transpiration, durcit et lignifie les tissus. Des quantités de plantes, herbacées et annuelles dans les climats tempérés, sont ici arborescentes. C'est le royaume des arbres, une Dendrogée, et le royaume des grands arbres : beaucoup ont 40, 50 et 60 mètres. En l'absence de saisons, l'activité vitale ne connaît pas de repos, le feuillage est persistant et d'un vert éclatant et vif, dû à la réflexion de la lumière sur l'épiderme durci des feuilles. Toute l'année, les bourgeons éclatent et déversent de longues pousses en feuillages pendants, et des fleurs naissent sur les rameaux et même sur les troncs.

Dans l'obscurité du sous-bois, une grande lutte se livre pour la lumière : la forêt vierge est un champ de bataille. Chaque arbre se hâte vers les hauteurs pour prendre sa part de soleil. Beaucoup s'élancent d'un seul jet et ne déploient leurs feuilles qu'arrivés au but : tels les palmiers, les cycadées et, de moindre hauteur, les fougères arborescentes, si caractéristiques de la forêt tropicale. Ce n'est pas en bas, c'est à la couronne des arbres que sont les fleurs. D'autres plantes se servent de supports : ce sont les lianes, les héroïnes de la lutte pour la lumière. Elles ont été dans un passé lointain des plantes étiolées dans la pénombre du sous-bois ; étirées et molles, elles ont rampé sur le sol jusqu'à ce qu'elles aient trouvé à quoi s'accrocher. L'habitude atavique de l'enroulement leur est restée. On les voit, tordues comme des serpents autour des arbres, passer de l'un à l'autre, balançant dans l'air des guirlandes de verdure et faisant de l'ensemble des plantes un tout continu, une inextricable masse, solide et élastique, jusqu'à ce qu'elles arrivent enfin, récompense d'un dur effort et d'une longue constance, à épanouir leurs fleurs au grand soleil. Il y a des rotangs (*Calamus*), palmiers tropicaux grimpants, longs de 200 et 300 mètres, preuve des difficultés jadis éprouvées à trouver un support.

L'humidité contribue, elle aussi, à donner à la forêt primitive quelques-uns de ses caractères distinctifs. Elle est parfois extraordinaire : à la fin de la nuit et vers deux heures du matin, on note souvent 97° ou 98° à l'hygromètre. Sous cette influence, des racines adventives se détachent parfois du tronc, comme les racines obliques du pandanus, ou descendent verticalement des branches, comme chez les banyans[1] ; même quand la tige mère est disparue, l'accroissement horizontal est presque indéfini. « L'arbre a son corps entièrement en l'air, étalé vers la source lumineuse et parallèlement au sol ; il rappelle ainsi une sorte d'animal monstrueux qui s'appuierait sur la terre par des milliers de pattes[2]. »

C'est grâce à l'humidité que certaines plantes, les épiphytes, peuvent vivre sur les branches, sans être obligées, comme les parasites, de se nourrir de la substance de leur support. On trouve ces « parasites de l'espace » à différents stades d'adaptation : les uns possèdent des racines nutritives géotropiques,

1. Le nom de « banyans » s'applique à plusieurs espèces du genre *Ficus*.
2. Costantin, *La Nature tropicale*, p. 34.

c'est-à-dire qui vont s'enfoncer dans la terre ; les autres sont indépendants du sol, leurs racines fixatives, non géotropiques, s'enroulant autour de la branche. Tel est le cas de l'*Asplenium nidus*, qui est une fougère ; ses feuilles, qui ont jusqu'à 2 mètres de long, forment une sorte de calice où s'accumule la terre humide ; il est le type des épiphytes à terreau. Les orchidées surtout donnent des épiphytes merveilleuses : chez le *Grammatophyllum*, au-dessus d'une coupe haute de 2 mètres, se balancent une cinquantaine de hampes portant de 4 000 à 5 000 fleurs (pl. VI, A).

La mangrove. — La mangrove, dont le nom vient du mot *mangro*, qui désigne à Surinam le *Rhizophora-Mangle*, est la flore tropicale littorale, formée d'arbres qui vivent au bord de la mer et le long des cours d'eau jusqu'au point où cesse la marée, dans les vases molles que le flot recouvre. Les rhizophoracées, appelées vulgairement palétuviers et mangliers, en constituent la principale famille, avec les genres *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Kandelia*. Le *Rhizophora mucronata* et le *Bruguiera Rhumphii* sont très répandus en Océanie. L'habitat de ces plantes, dans des conditions qui paraissent, au premier abord, impropres à toute vie végétale, leur a imposé, avec certains caractères communs, diverses adaptations. Pour résister aux vagues, les palétuviers ont acquis de nombreuses racines aériennes, câbles très élastiques, tendus obliquement comme des haubans. Certains *Rhizophora*, dont la tige a fini par disparaître, ont l'air d'araignées énormes, « dont les pattes, très grêles, mais très nombreuses, partiraient du corps comme des arceaux pour s'enfoncer dans la vase »[1]. Cette vase manque d'air. La nutrition gazeuse est alors assurée par divers moyens : un coude de la racine souterraine la fait sortir à l'air sur une certaine longueur, ou encore des racines adventives, les racines-asperges ou pneumatophores, se dressent verticalement hors du sol. Pour que le sel ne pénètre pas trop dans les cellules, il faut que les plantes réduisent leur transpiration : les feuilles ont une organisation xérophile, avec un tissu aquifère formant réservoir et des stomates à antichambre ralentissant les échanges. Ces végétaux qui vivent dans l'eau ressemblent à ceux des déserts. Ceux-ci, d'ailleurs, se conservent très bien au bord de la mer : ils sont naturellement sur la défensive (pl. VII).

Les îles hautes. — La forêt tropicale se retrouve dans les îles hautes, dans le fond des vallées d'abord, puis à un ou deux niveaux en montagne, à la hauteur des vents pluvieux. On y rencontre de magnifiques fougères-arbres. La chaleur et l'humidité développent, dans les îles, les plantes ligneuses, dont les espèces sont parfois plus nombreuses que les espèces herbacées. Ainsi, aux Sandwich, on trouve des violettes et des silènes d'un mètre, un géranium de 3 mètres et des composées qui rappellent les marguerites, mais qui sont des arbres d'une dizaine de mètres de hauteur.

La forêt australe, la *temperate rain forest* des Anglais, parfois presque aussi touffue que la forêt tropicale dont elle est sans doute une survivance, ne s'observe bien qu'en Australie et en Nouvelle-Zélande : elle sera décrite plus loin (voir deuxième partie, chap. X).

L'association végétale qui, en dehors de la forêt vierge, caractérise les îles

1. Costantin, *La Nature tropicale*, p. 240.

hautes, est la savane, parfois sur les pentes escarpées, brousse de plantes frutescentes, le plus souvent sur les plateaux, terrains herbeux, avec des arbres disséminés ou en bouquets. On en voit déjà en Nouvelle-Guinée, avec des formations de « parc », rappelant, par le groupement des pelouses et des arbres, un jardin anglais. Dans les îles, les savanes dominent du côté sous le vent, relativement à l'abri des vents pluvieux ; les végétaux y sont souvent organisés contre la sécheresse, avec des tiges courtes et rampantes, de longues racines et des feuilles coriaces.

Aux Hawaii, les plateaux étalent de vastes savanes buissonneuses où de maigres pandanus et des euphorbiacées à aiguillons surmontent un tapis de fraisiers et de renoncules. La dernière plante, vers 3 000 mètres, est l'*Ensis argentea*, sorte d'aloès aux feuilles d'un blanc grisâtre brillant comme de l'argent et dont la hampe de 3 ou 4 mètres balance un panache soyeux.

Le versant sous le vent aux îles Fiji est un véritable « district australien ». On n'y voit que des arbres au mince feuillage, des casuarinées et des acacias à phyllodes.

C'est la savane à niaoulis[1] qui domine en Nouvelle-Calédonie. Les niaoulis se groupent quelquefois en bois, mais, le plus souvent, ils sont disséminés. Ce sont des arbres au feuillage triste, comme les eucalyptus australiens. Dans la Malaisie, chaude et humide, les *Melaleuca* ont des feuilles larges. En Calédonie, le niaouli porte des feuilles étroites, rigides, coriaces, d'une couleur vert terne, placées de champ aux rayons du soleil ; il donne peu d'ombre, et son écorce blanchâtre, formée de plaquettes superposées, se détache facilement et pend le long du tronc. Le paysage est d'autant plus mélancolique que ces arbres, déjà maigres, s'écartent les uns des autres. Le niaouli « se plante lui-même en quinconce »[2]. C'est une savane boisée, une forêt très clairsemée (pl. VI, B).

Les îles basses. — Dans les îles coralliennes, en dehors des plantes introduites par les indigènes pour leur alimentation, — bananier (*Musa*, particulièrement *M. sapientum*), arbre à pain, igname (*Dioscorea alata*), taro (*Colocasia esculenta, C. antiquorum*), petit taro (*Arum cordifolium*), — il n'existe plus que la monotone forêt de cocotiers, mêlés à des pandanus aux feuilles lancéolées et bruissantes.

La vue d'un atoll, quand on y arrive pour la première fois, produit une sensation profonde. Tache minuscule sur l'immense étendue des eaux, dentelant à peine la ligne circulaire de l'horizon, masquée dans un rythme régulier par la grande houle du Pacifique, noyée dans la réverbération du soleil sur les flots, on découvre à peine l'île, toute aplatie et qui semble flotter sur la mer, la plage étincelante, blanche ou jaunâtre, et, par derrière, une bande verte, mouvante, une plaque de couleur animée, moirée par la brise qui balance les panaches échevelés des cocotiers. On débarque, on traverse en hâte le rivage dans un éblouissement de lumière, et on pénètre dans l'ombre douce et fraîche de la forêt. Là, c'est la demi-nuit, la nuit verte de la palmeraie, les bruits étouffés, le silence. Pas de chants d'oiseaux. Rien que la plainte lointaine et assourdie de l'Océan qui brise sur les récifs et qui « se prolonge sous ces voûtes en rumeurs affaiblies

1. Le niaouli est une myrtacée, représentée par plusieurs espèces, dont la plus commune est *Melaleuca viridiflora*.
2. Augustin Bernard, *L'archipel de la Nouvelle-Calédonie*, p. 206.

et douces, comme les murmures confus d'un chant d'église »[1]. C'est une église, en effet, silencieuse et recueillie, avec sa lumière tamisée qui semble tomber de vitraux et ses hauts piliers droits qui soutiennent les palmes déployées et retombantes, dont les nervures rappellent celles d'une voûte ogivale.

Il y a aussi des îles coralliennes sans arbres. On n'y voit que le liseron *Ipomea* et, de-ci de-là, un buisson comme le huhu (*Suriana maritima*), avec ses fleurs jaunes, ou un petit arbrisseau comme le mikimiki (*Pemphis acidula*), tout garni de fleurs blanches.

III. — LA FAUNE MARINE

Origines de la faune marine. — Évoluant dans un milieu continu et peu changeant, les animaux marins sont à un haut degré sous la dépendance des lois naturelles, et leur répartition traduit d'une façon saisissante les conditions géographiques : température, vents, courants.

La faune du Pacifique, à quelques exceptions près, n'est venue ni de l'Orient, trop éloigné, ni du Nord, où une ouverture étroite ne laisse passer qu'un courant vite arrêté. C'est par l'Ouest et le Sud que le Grand Océan s'est peuplé. L'océan Indien lui a fourni une multitude de types, passés à travers les mers malaises aux courants alternatifs. Il y a vraiment une faune tropicale marine indo-pacifique : les coraux sont les mêmes de la mer Rouge à Tahiti, sur la moitié de la circonférence terrestre. L'Antarctique aussi a contribué au peuplement du Pacifique. Favorisés par la largeur du passage, égale à celle de l'Océan lui-même, et par les courants marins, un petit nombre de groupes se sont avancés très loin, parfois jusque dans l'hémisphère Nord.

Animaux marins. — Les animaux nageurs, soit normalement, soit seulement à l'état larvaire, se sont facilement transportés partout où la température leur était favorable : ils occupent approximativement des zones dont la succession en latitude est déterminée par le climat. Tels sont les coralliaires, dont les larves sont voyageuses, et les cétacés, mammifères adaptés à la vie aquatique.

On a vu l'extension des coraux, limités à la zone tropicale, et de la « faune récifale ».

Les cétacés occupent une aire de beaucoup plus étendue : c'est le Grand Océan tout entier. Les dauphins (famille des *Delphinidae*) en général et les baleinoptères (*Balaenoptera, Megaptera, M. Boops*) se rencontrent à peu près partout, alors que les cachalots (*Physeteridae*) se confinent dans la zone tropicale et que les narvals, comme les dauphins blancs[2], restent à l'extrême Nord.

Les baleines vraies[3] ont sûrement une origine polaire, arctique ou antarctique. Peut-être, à l'époque glaciaire, ont-elles franchi l'équateur, un « cercle de feu », comme dit Maury, pour les animaux polaires actuels. Elles ont, d'ailleurs, reculé vers les hautes latitudes, en raison de l'intense destruction dont elles sont l'objet, de sorte qu'aujourd'hui les divers groupes sont séparés. Mais la baleine franche antarctique remonte jusqu'à l'équateur, le long de la côte d'Amérique, portée par le courant froid de Humboldt.

1. Le P. Hartzer, *Les îles blanches des mers du Sud*, Paris, 1900, p. 40.
2. Les narvals (*Monodon*) et les dauphins blancs (*Beluga*) sont deux genres des *Delphinidae*.
3. *Balaena*. On chasse au Nord *B. mysticetus* et *B. japonica* et au Sud *B. antipodum*.

Animaux semi-marins. — La faune marine ne comprend pas seulement des animaux vivant toujours dans l'eau, mais aussi des êtres adaptés, en même temps qu'à la vie marine, à la vie terrestre et d'autres, purement aériens, mais

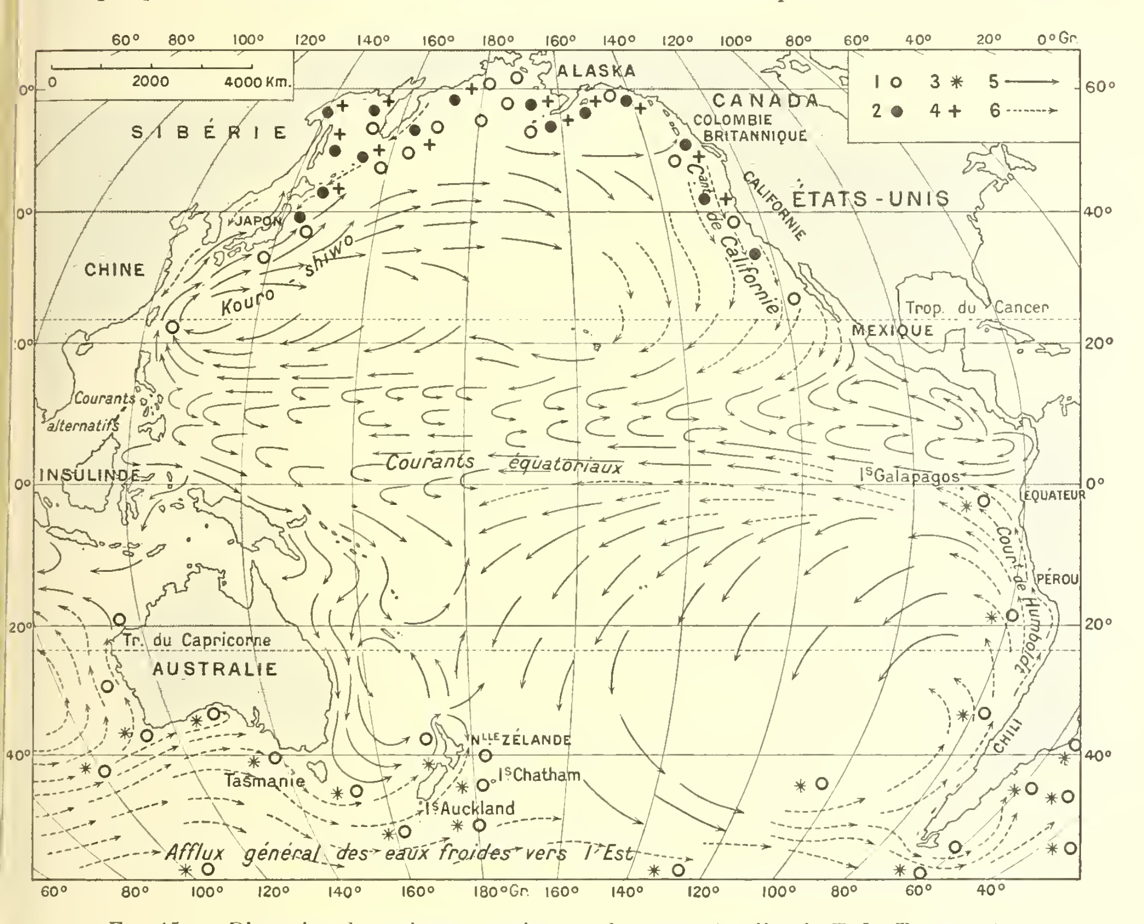


Fig. 15. — Dispersion des animaux marins par les courants, d'après E.-L. Trouessart.
1, Otaries ; 2, Phoques ; 3, Manchots ; 4, Pingouins. — 5, Courants chauds ; 6, Courants froids et frais.
Échelle, 1 : 150 000 000.

qui ne volent qu'au-dessus des mers. Tous ont subi et subissent encore les mêmes influences et, quelle que soit leur parenté naturelle, parfois fort éloignée, ont pris, par une adaptation commune, certains traits communs et, pour ainsi dire, une parenté d'adoption. Tels sont des oiseaux, les palmipèdes longipennes, les pingouins et les manchots, et des mammifères, les phoques, les morses et les otaries (fig. 15).

Les palmipèdes longipennes, oiseaux grands voiliers venus du Nord ou du Sud, ont en général passé d'un hémisphère à l'autre. Sans parler des cormorans (*Phalacrocorax*), adaptés à une vie littorale sédentaire, les mouettes et les goélands (*Laridae*), les pagophiles (*Pagophila*), les fous (*Sula*), les pétrels (*Procellaria, P. glacialis* au Nord, *P. glacialoïdes* au Sud), les frégates(*Tachypetidae*), les phaétons et les paille-en-queue (*Phaetonidae*) se rencontrent un peu partout. Les albatros (*Diomedea*), par contre, sont localisés dans les mers du Sud. On les voit suivre, de leur vol balancé et plané, pendant des journées entières, les paquebots rapides, parcourant ainsi, en un jour, des centaines de kilomètres.

Rarement, ils se reposent sur l'eau. Ils sont le type le plus parfait de l'oiseau de haut vol : leurs ailes de 3 mètres d'envergure leur permettent de regagner leurs repaires lointains, parfois à quelque 1 000 ou 2 000 kilomètres, et davantage[1]. Pour prendre leur vol, ils se lancent du haut des falaises où ils nichent. Pris sur un navire, l'albatros est paralysé. Comme dit le poète, ses ailes de géant l'empêchent de marcher.

Les pingouins (*Alcidae*), les phoques (*Phoca* ou *Calocephalus*, etc.) et les morses (*Trichecus* ou *Odoboenus*) sont, semble-t-il, des animaux du Nord. Les pingouins et les morses ne quittent pas la mer de Bering, tandis que les phoques ont été portés par les courants jusqu'au Japon et en Californie, mais ils retournent toujours au Nord pour se reproduire, trace atavique, peut-être, de leur origine. Pourtant, on en connaît quatre espèces dans l'Antarctique.

Les manchots (*Spheniscidae* ou *Aptenodytidae*), « les moins oiseaux de tous les oiseaux »[2], ne volent plus, comme le font encore tant bien que mal les pingouins. Ce sont des oiseaux franchement adaptés à la vie aquatique : leurs ailes sont transformées en nageoires. Originaires des terres australes, ils ont, portés par les glaces flottantes et entraînés par les courants froids, colonisé toutes les îles de la lisière antarctique, le Sud de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, et, grâce au puissant courant de Humboldt, la côte pacifique de l'Amérique du Sud jusqu'aux îles Galapagos. Toutefois, ils n'ont pas, comme les oiseaux, franchi l'équateur.

Les otaries[3] sont, semble-t-il, les phoques antarctiques ; elles diffèrent des phoques proprement dits, non seulement par la présence des oreilles, mais encore par leur marche, qui est une suite de sauts, alors que le phoque rampe. Elles accompagnent les manchots dans tout l'hémisphère austral. Très robustes nageurs, ces animaux ont passé dans le Pacifique Nord, mais non pas, semble-t-il, en longeant l'Amérique, car ils font défaut du Pérou à la Californie, et, au Nord et au Sud, les genres sont différents. La répartition du genre *Zalophus*, qu'on trouve au Nord-Ouest de l'Australie, au Japon et en Californie, indique la route qu'ils ont dû suivre en traversant l'Insulinde.

IV. — LA FAUNE TERRESTRE

La faune terrestre ne présente ni l'unité ni la simplicité d'explication de la faune marine, que rappellent seuls les oiseaux, par suite de la concordance générale des courants aériens et marins.

La répartition des animaux terrestres, d'autre part, est assez différente de celle des plantes : s'ils ont une plus grande facilité de déplacement, beaucoup ne peuvent franchir la mer. Le climat ne s'impose pas autant que pour la végétation : l'île Macquarie, de type déjà presque polaire, possède des perroquets comme la Nouvelle-Guinée équatoriale. La localisation des groupes zoologiques dépend surtout de l'ancien état des terres et des mers, que nous connaissons très

1. Les albatros ont leurs *rookeries* dans les îles australes, Campbell, Macquarie, etc. ; ils ne dépassent pas 35° latitude au Nord et, au Sud, ne vont pas jusqu'à la banquise.

2. E.-L. Trouessart, *La Géographie zoologique*, Paris, 1890, p. 40.

3. *Otaria Arctocephalus* et *Phocarctos* au Sud, *Eumetopias* et *Callorhinus* au Nord. Le genre *Zalophus* est commun aux deux hémisphères.

mal. On se trouve en présence de problèmes à solutions contradictoires : les mollusques et les poissons d'eau douce de la Nouvelle-Guinée indiquent une union récente avec l'Australie, alors que les lézards et les serpents semblent révéler une séparation ancienne. C'est seulement dans les caractères de la vie animale, dans les adaptations biologiques, que se manifeste l'action des causes géographiques actuelles.

Toute la partie occidentale de l'Océanie accuse un caractère archaïque prononcé : c'est le pays des « animaux attardés ». Ce serait la preuve que les communications avec l'Ancien Continent auraient été pour le moins peu faciles : les formes animales les plus récentes n'ont pas eu le temps de se propager jusque-là. Les chiens, les porcs, les rats et les souris, les volailles, que les premiers voyageurs européens trouvèrent dans les îles du Pacifique, étaient évidemment venus avec les indigènes. En dehors de quelques mammifères supérieurs qui ont passé à Celebes, des rats qui suivent l'homme partout, et des chiroptères, les chauves-souris, qui sont en fait des oiseaux et possèdent, comme eux, un grand pouvoir de dispersion, la Malaisie orientale et la Nouvelle-Guinée, comme l'Australie, dont il sera parlé plus loin, sont essentiellement le domaine des mammifères inférieurs, marsupiaux et monotrèmes, disparus de l'Europe dès le début de l'ère tertiaire.

Le dernier marsupial, en allant vers l'Est, se trouve aux îles Salomon : c'est le phalanger (*Cuscus* ou *Dactylopsila*). Plus loin, il n'y a plus de mammifères du tout, à l'exception des chauves-souris.

Ce sont les oiseaux qui tiennent la place des mammifères. L'Océanie est le royaume des oiseaux, l'Ornithogée de P. L. Sclater. Nombreux sont ceux qui ont pris des habitudes terrestres, les uns, aptes encore au vol, mais ne se servant de leurs ailes que pour courir et nichant par terre, les autres, peu à peu dégradés, ne possédant plus que des rudiments d'ailes et devenus tout à fait incapables de voler. Il ne s'agit point là d'un type originel, mais du terme d'une évolution régressive. Des cas du même genre s'observent dans l'Amérique du Sud. Ce paraît être un des traits caractéristiques de l'hémisphère austral, hémisphère océanique, pauvre en mammifères et, par suite, en carnassiers. Ceux-ci manquent complètement dans l'Océanie proprement dite. Sans parler de l'Australie ni de la Nouvelle-Zélande, les casoars (*Casuarius*), les mégapodes (*Megapodiidae*), les talégalles (*Talegallidae*), le tohokko (*Pittagigas*) et certains paradisiers (*Paradiseidae*) de Nouvelle-Guinée, le cagou (*Rhynochetus jubatus*) de Nouvelle-Calédonie et le diduncle (*Didunculus strigirostris*) d'Upolu dans l'archipel Samoa sont des exemples de ce type et rappellent l'*Æpyornis* de Madagascar, le dronte de Maurice et le solitaire de la Réunion, aujourd'hui disparus. L'homme lui-même n'est pas l'ennemi des oiseaux : le Polynésien pêche, mais ne chasse guère. A l'arrivée des Européens, les oiseaux, si tranquilles et si indolents qu'ils ne chantent même plus, ne montrèrent nulle frayeur. Ils se laissaient « cueillir comme des fleurs ».

Quelles qu'aient pu être autrefois les communications de l'Océanie avec l'Amérique, sa faune, comme sa flore, est surtout originaire de l'Indo-Malaisie. Il est donc naturel que, plus on avance vers l'Orient, où d'ailleurs les îles sont de plus en plus disséminées et où abondent les atolls, le nombre des espèces diminue, surtout dans les groupes supérieurs, car les mollusques échappent complètement à cette loi ; leur ressemblance avec ceux de l'Amérique du Sud

fournit un argument en faveur de l'existence jadis d'un continent polynésien. Des groupes entiers font défaut dans le Pacifique oriental. Les mammifères terrestres ne dépassent pas les îles Salomon, et les grandes chauves-souris, les roussettes (la grande roussette est le genre *Pteropus*), les îles Tonga ; au delà, il n'y a plus que de petites espèces insectivores (notamment *Vespertilio*) ; encore manquent-elles aux Marquises, aux Tuamotu et aux Gambier. La chauve-souris des Sandwich est de type américain. Les pigeons (*Columbidae*) et les perroquets, si abondants dans le Pacifique occidental, sont absents dans l'archipel hawaiien, d'ailleurs plus riche qu'on ne s'y attendrait, notamment en oiseaux aux affinités américaines. Parmi les reptiles, les crocodiles ont leur dernier représentant aux Salomon, et les serpents aux Fiji, exception faite des serpents marins. Les iguanes (*Iguanidae*), famille américaine, sont aux Fiji et aux Tonga. Pas de tortues terrestres, pas de vrais lézards, remplacés par de petits insectivores, les scinques (*Scincidae*), qui vivent dans l'écorce des troncs d'arbres et sont ainsi facilement transportés par les courants, et les geckos (*Geckonidae*), qui voyagent comme les rats, à bord des navires. Au delà des Fiji, il n'y a plus de grenouilles, à l'exception d'une espèce aux Hawaii, où elle a été sans doute introduite avec le crapaud, qui est de type américain. Les insectes, si nombreux en Nouvelle-Guinée, deviennent très rares aux Hawaii et à Tahiti.

L'endémisme est aussi fréquent dans la faune que dans la flore. Un peu partout, on trouve des types spéciaux mélangés à d'autres, dont l'extension est plus ou moins considérable. Pour ne citer que quelques exemples, aux Sandwich, les achatinelles (genre *Achatinella*, famille des *Helicteridae*), mollusques terrestres qui comptent quelque 300 espèces, forment un groupe tout à fait à part et varient, non seulement d'île à île, mais de vallée à vallée. En Nouvelle-Calédonie, plus de la moitié des oiseaux et beaucoup de mollusques sont particuliers. La Nouvelle-Guinée est un vrai musée de cas zoologiques ; les serpents et les lézards sont différents de ceux de l'Australie voisine, à l'exception des serpents d'arbres, que les rivières entraînent avec leur support et qui ont, de ce fait, une grande faculté de dispersion. Des genres à part caractérisent des îles tout près de la côte : chaque île possède son tohokko spécial ; le multifil (*Seleucides alba*), qui est un oiseau de paradis, ne se rencontre qu'à Salwatty. Les trois quarts des oiseaux sont propres au pays. Les paradisiers, confinés dans la Nouvelle-Guinée, à Ceram, à Amboine et dans le Nord de l'Australie, manquent dans l'archipel Bismarck, tout proche. Et quelle singulière répartition que celle des perroquets, à la fois très étendue et très lacunaire ! On ne les trouve guère que dans l'hémisphère austral, dont ils occupent les parties tropicales. Mais, de la côte d'Amérique, ils n'ont pas passé dans les Galapagos, ni de la Nouvelle-Zélande dans l'archipel Chatham, tout à côté ; les îles équatoriales de la Micronésie, de même que les Hawaii, au climat si favorable, n'en ont pas. Par contre, ils vivent près du cap Horn et dans l'île Macquarie, par 54° latitude Sud.

V. — *RÉGIONS ZOOLOGIQUES*

Le Pacifique forme un monde à part ; tous les auteurs sont d'accord là-dessus. Il se rattache à l'hémisphère austral, à la Notogée que, dès 1868, Huxley opposait à l'Arctogée ou monde septentrional, et dont on fait aujourd'hui le

royaume paléogéen, comprenant, avec le Grand Océan, l'Amérique du Sud et Madagascar (fig. 16). La séparation, d'ailleurs discutée, de l'Asie orientale et de la région australienne est la « ligne de Wallace ». Beaucoup d'animaux, même de nombreux oiseaux, n'ont pas franchi le détroit de Lombok. Peut-être a-t-il été plus large autrefois ; peut-être aussi, dans cette région instable, n'y a-t-il eu que des « ponts » temporaires entre les pays de l'Ouest et ceux de l'Est.



FIG. 16. — Les régions zoologiques de l'Océanie, d'après E.-L. Trouessart.
1, Sous-région papoue ; 2, Sous-région australienne ; 3, Sous-région néo-zélandaise ; 4, Sous-région polynésienne. (Chaque numéro est reproduit au centre de la sous-région correspondante, que délimite un trait discontinu.) Échelle, 1 : 200 000 000.

Les savants, P. L. Sclater, Huxley, Wallace, Trouessart, Sharpe, Lydekker, ne diffèrent d'opinion que sur les subdivisions de la région australienne, qui peuvent être très variables, suivant qu'on s'adresse, pour les délimiter, à tels ou tels groupes animaux. Depuis W. L. Sclater, en 1835, la division classique est fondée sur les vertébrés supérieurs, oiseaux et mammifères avant tout. Les divergences deviennent alors secondaires et se bornent à rattacher ou non Celebes et les Moluques à la Nouvelle-Guinée et à faire ou à ne pas faire une région particulière des Hawaii. On peut ainsi admettre, dans la grande région océanienne ou australienne, quatre sous-régions : australienne, maorie ou néo-zélandaise, papoue, polynésienne. Les deux premières seront étudiées plus tard ; dans le monde proprement océanique, les sous-régions papoue et polynésienne font un contraste marqué.

Dans la sous-région papoue, c'est-à-dire à Celebes, dans les petites îles de la Sonde, aux Moluques, en Nouvelle-Guinée et dans l'archipel Bismarck, aux îles Salomon et au Nord de la presqu'île d'York en Australie, tous les groupes zoologiques sont représentés, sauf, avec l'exception de Celebes, les mammifères supérieurs. Les espèces et les individus sont très abondants : oiseaux, comme

les perroquets, les paradisiers, les pigeons, les gouras ou pigeons géants, insectes et papillons magnifiques. Aux types australiens, marsupiaux comme les kangourous, monotrèmes comme l'échidné, casoar, parent de l'autruche d'Australie, se mêlent des types asiatiques, surtout des oiseaux, comme les calaos (famille des *Bucerotidae*). La grande forêt renferme de nombreux animaux arboricoles : tels le cuscus, le phalanger volant (*Belideus*) et le kangourou grimpeur (*Dendrolagus*).

La sous-région polynésienne, — toutes les autres îles océaniques, à l'exception de la Nouvelle-Zélande et des archipels voisins, — est beaucoup plus pauvre : seuls, les oiseaux et les mollusques sont nombreux. En dehors des chauves-souris, il n'y a pas un seul mammifère. Les reptiles, et plus encore les batraciens sont très réduits, et les insectes relativement rares.

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie des chap. II et III. — Emm. de Martonne, *Traité de Géographie physique*, III, *Biogéographie*, 1927 ; abondante bibliogr.

Géographie botanique. — O. Drude, *Manuel de géographie botanique*, trad. G. Poirault, Paris, 1897. — J. Costantin, *La Nature tropicale*, Paris, 1899. — A. F. W. Schimper, *Pflanzengeographie auf physiologischen Grundlage*, Iéna, 1898 ; trad. angl. de W. R. Fischer, *Plant-Geography upon a physiological Basis*, Oxford, 1903. — Atlas de Meyer, n° 49, *Vegetations-Karte*. — E. Warming et P. Graebner. *Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie*, Berlin, 1918. — August Hayek. *Allgemeine Pflanzengeographie*, Berlin, 1926.

Géographie zoologique. — A. R. Wallace, *The geographical Distribution of Animals*, 2e éd., 2 vol., Londres, 1880 ; *Island Life*, 3e éd., Londres, 1902. — Bartholomew's *Physical Atlas*, V, Édimbourg, 1911 (cartes de la répartition de nombreux groupes zoologiques). — Atlas de Meyer, n° 50, *Verbreitung der Tiere*. — L. Cuénot, *La genèse des espèces animales*, 2e éd., Paris, 1921. — E.-L. Trouessart, *La géographie zoologique*, Paris, 1890 ; *La distribution géographique des animaux*, Paris, 1922.



Phot. J. W. Beattie, Hobart.

LA MANGROVE, SUR LES BORDS D'UNE RIVIÈRE DES ILES SALOMON.

Forêt touffue. Palétuviers avec leurs racines aériennes, tordues et enchevêtrées.



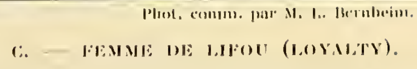
Phot. Maurice Kaupmann.

A. — FEMMES DE LA NOUVELLE-GUINÉE.



Phot. comm. par M. L. Bernheim, de Noumea.

B. — FEMME DE MARÉ (ILES LOYALTY).



Phot. comm. par M. L. Bernheim.

C. — FEMME DE LIFOU (LOYALTY).

A. Territoire de Papua. Type papou-mélanésien. Chevelure en boule crépue des Papous. Traits du visage plutôt mélanésiens. Pagnes en herbes. La femme de droite porte le collier des femmes mariées, celle de gauche, celui des vierges. — B. Type intermédiaire. Teint clair des Polynésiens, mais chevelure en boule des Papous et de certains Mélanésiens. Collier de coquillages, ornement normal en Océanie. Fleurs en sautoir à la mode polynésienne. — C. Type mélanésien.

CHAPITRE V

LE PEUPLEMENT DU PACIFIQUE

I. — LES POPULATIONS

ORIGINE DES OCÉANIENS. — Comme les plantes et les animaux, les hommes ont peuplé le Grand Océan, et cette occupation d'un territoire plus vaste que tous les continents réunis a donné lieu à de nombreuses études aux conclusions souvent contradictoires.

G. d'Eichthal, Jules Garnier et Lang ont fait venir les Océaniens d'Amérique, mais cette hypothèse ne s'est pas accréditée. Il y a plus de 6 000 kilomètres entre le Pérou et l'archipel le plus rapproché, celui des Marquises. Les Espagnols ont trouvé désertes les îles Juan Fernandez et Galapagos. D'ailleurs, les anciens peuples américains étaient des continentaux sans aptitudes maritimes ; que sont les *balsas* et les *jangadas* du Pérou et de l'Équateur, ces lourds radeaux à voiles, à côté des sveltes pirogues polynésiennes qui faisaient l'admiration des premiers navigateurs, lorsqu'ils les voyaient suivre leurs navires couverts de toile et glisser, légères et stables, au travers des vagues, couchées sur leur balancier par le souffle de l'alizé ?

On admet généralement aujourd'hui que les Océaniens sont venus de l'Ouest. D'après les travaux de Keane, de Percy Smith, de J. Daneš et de P. Rivet, on peut se représenter, sous toutes réserves, la succession des faits de la manière suivante.

Groupe de races diverses et d'ailleurs mélangées, mais qui ont une parenté linguistique, les Océaniens seraient originaires de l'Asie Sud-orientale d'où ils auraient essaimé, d'une part, vers le Pacifique et, d'autre part, vers Madagascar. Il y aurait eu six vagues d'invasion successives.

TASMANIENS ET AUSTRALIENS. — Les premières migrations, remontant sans doute au Pleistocène, seraient celles des Tasmaniens et des Australiens, races négroïdes dont il sera parlé ultérieurement, et qui sont restées au stade paléolithique. Les Australiens ont peut-être occupé la Mélanésie ; on retrouve à Espiritu-Santo des Nouvelles-Hébrides leur arme caractéristique, le boomerang, mais ce peut n'être là qu'un emprunt. D'après P. Rivet, il existe d'étroites affinités entre les langues australiennes et le groupe linguistique Sud-américain des Tšon, qui comprend les Patagons et leur branche fuégienne, les Ona. Si vraiment les Australiens, qui ne sont aucunement marins, ont été en Amérique,

comme le supposent P. Rivet et R. Verneau, ils auraient, d'après une hypothèse de A. Mendes Corrêa, suivi la bordure du continent antarctique, lequel était, semble-t-il, dans des conditions moins défavorables qu'aujourd'hui au moment de l'optimum post-glaciaire.

Mélanésiens. — Après les Tasmaniens et les Australiens, seraient venus les Malayo-Polynésiens ; on appelle ainsi les Mélanésiens, les Polynésiens et les Indonésiens, tous plus évolués que leurs prédécesseurs et de civilisation néolithique.

Les Mélanésiens, peut-être précédés par des Negritos dont on retrouve la trace en Micronésie, en Nouvelle-Guinée et aux Nouvelles-Hébrides, sont des négroïdes, mais ils diffèrent des Nègres d'Afrique par leurs cheveux, frisés ou crépus, mais non laineux, par leur peau, couleur chocolat ou couleur de suie plutôt que noire, et par leur double prognathisme maxillaire. Leur domaine actuel comprend les grandes terres du Pacifique occidental, à l'exception de la Nouvelle-Zélande ; toutefois, ils paraissent avoir occupé jadis un territoire plus étendu. Pour A. de Quatrefages et E. T. Hamy, un élément mélanésien est intervenu dans le peuplement de la Polynésie, et il est certain que les Papous ont exercé leur influence sur les Micronésiens, variété de Polynésiens, des Palau et des Carolines. Ils sont peut-être mélangés d'Australiens et aussi de Negritos, ces populations de petite taille qu'on rencontre en divers points de l'Insulinde et que Lorentz, en 1909, Rawling et Goodfellow, en 1910, ont découvertes dans les montagnes de la Nouvelle-Guinée. Haddon pense, toutefois, que ces Pygmées ne sont qu'un type dégénéré de la race principale.

On divise assez généralement les Mélanésiens en Papous et en Mélanésiens proprement dits. Mais, pour certains auteurs comme R. Verneau, les Papous ne sont qu'un type mélanésien aberrant, et le nom de *papoua*, qui en malais signifie « crépu », devrait s'appliquer à tous les Noirs des îles océaniennes. D'ailleurs, la chevelure en boule, considérée parfois comme une des caractéristiques des Papous, se retrouve aux îles Salomon et en Nouvelle-Calédonie. Pourtant, on peut distinguer deux types extrêmes bien opposés. Le Papou de la Nouvelle-Guinée occidentale est généralement grand, avec un visage ovale et un nez long, très arqué, tandis que les Mélanésiens des îles plus orientales sont de plus petite taille et ont une face large et un nez droit ou concave. Keane a supposé que les Papous sont mélangés de Malais à l'Ouest et de Polynésiens à l'Est ; Haddon et C. G. Seligmann, d'autre part, pensent que les Papous dominent dans l'Ouest et le Centre de la grande île et sont remplacés, à l'Est, par des Mélanésiens ou des Papous-Mélanésiens (pl. VIII, A et B).

Les Mélanésiens sont peut-être allés jusqu'en Amérique. Ils sont apparentés, par la langue, aux peuples Hoka, qui s'étendent de l'Orégon à l'isthme de Tehuantepec. Les travaux de R. Verneau et de P. Rivet ont mis, semble-t-il, en évidence, un type mélanésien dans la race fossile de Lagõa Santa au Brésil et chez les Téhuelches et les Péricués, anciennes populations de la Patagonie et de la Basse-Californie. Depuis dix ans environ et les travaux de Palavecino, d'Imbelloni, de Bertoni, de E. Safir, de R. Verneau et de P. Rivet, travaux dont les conclusions ne sont d'ailleurs pas toujours d'accord, il ne paraît pas possible de rejeter *a priori* l'hypothèse de migrations transpacifiques, bien qu'elle soit combattue par des auteurs compétents, comme C. Vallaux[1].

1. Voir les études toponomastiques de Karl Tauber (*Petermanns Mitteilungen*, 1928, Heft 3-4).

Polynésiens et Indonésiens. — Les Polynésiens auraient formé la quatrième vague d'invasion du Pacifique. Ce sont des populations au teint clair et aux cheveux lisses, ces « sauvages blancs » dont parlaient avec étonnement les anciens navigateurs. Comme leur civilisation et leur langue sont assez uniformes, leur race a été regardée par beaucoup comme homogène, ou à peu près. Cette idée, déjà combattue par A. de Quatrefages, n'est plus admise aujourd'hui : nous avons affaire à une race nettement mélangée. Les auteurs modernes, Percy Smith, J. Daneš, Dixon, Louis R. Sullivan, ne sont pas absolument d'accord. Toutefois, si nous laissons de côté l'influence des Indonésiens et des Negritos, qui est discutée, les Polynésiens seraient composés de trois éléments.

L'élément blanc se rattacherait à la race caucasique orientale, et l'élément jaune serait essentiellement malais. Percy Smith a beaucoup insisté sur l'action des Malais, que trahiraient le teint cuivré, le nez aplati et les pommettes saillantes de certains Polynésiens ; pourtant on ne la constate nettement qu'en Micronésie, aux Mariannes et dans les Carolines occidentales. Quant à l'élément négroïde, nous ne savons si les Polynésiens en ont subi l'influence quand ils étaient encore au voisinage de l'Asie ou s'ils ont trouvé en Polynésie une race noire. Ce qui est certain, c'est que les Hawaiiens et les indigènes des îles Cook et Tuamotu ont, outre parfois des cheveux frisés, le teint plus foncé que les Marquisiens, les Samoans et les Tongans, et que, assez généralement, les classes supérieures sont plus blanches que les classes inférieures. En Nouvelle-Zélande, on peut distinguer un type blanc, ou à peu près, et deux types plus ou moins négroïdes, tous deux de peau foncée, mais l'un avec le grand nez crochu des Papous, et l'autre avec le nez épaté et les traits grossiers des Mélanésiens. Les traditions locales racontent l'extermination par les Maoris, venus de la Polynésie, de populations noires, les Maero et les Ngatimamoe. C'est à elles que ressemblaient les Morioris des îles Chatham, dont il ne reste que quelques représentants. Dans les îles de la Société et aux Hawaii, toute une classe de la population, descendant peut-être de peuples asservis, rappelle le type nègre ; on les nomme, à Tahiti, les Menehune. La question des races du Pacifique est encore obscure (pl. IX, A, B et C).

Mélanésiens et Polynésiens ne sont pas séparés par une limite précise ; entre la zone noire et la zone blanche, il y a, pour ainsi dire, une zone grise, marquée par les Palau, les Carolines, les Gilbert, l'archipel Bismarck, les îles Trobriand, les Salomon (îles Bellona et Rennell), Ongtong Java, les Santa Cruz (îles Anouda, Taumaco et Tucopia), les Nouvelles-Hébrides (îles Mai, Espiritu-Santo, Shepherd, Erronau, Tanna), Futuna des Wallis, les Loyalty, l'île des Pins, la Nouvelle-Calédonie sans doute (Balade, Hienghène, Canala) et les Fiji, surtout les petites Fiji (pl. VIII, C).

Le mélange a-t-il eu lieu lors du passage supposé des Polynésiens à travers le domaine mélanésien, ou bien les Polynésiens ont-ils reflué parfois vers l'Ouest ? Les deux hypothèses sont possibles, et la seconde paraît certaine dans quelques cas où l'on voit des groupements au moins mi-polynésiens sur les côtes et dans les îles voisines. Les Polynésiens, ces « Phéniciens du monde oriental », suivant l'expression de Cook, aiment à s'installer au bord de la mer.

Indonésiens et Malais. — Les Indonésiens, frères des Polynésiens, seraient venus en cinquième ligne. En Polynésie occidentale ou Micronésie, les

Chamorros, antique population des Mariannes, sont des Indonésiens, comme le sont probablement les Micronésiens en général ; mais ceux-ci ont été, suivant les lieux, mélangés avec des Negritos peut-être, sûrement avec des Papous et des Mélanésiens, leurs voisins, avec des Polynésiens ayant reflué de l'Est et avec des Malais qui les ont suivis en une sixième vague d'invasion. Le teint des habitants, qui varie du brun clair au brun cuivré et au noir, et leurs cheveux, tantôt lisses et tantôt frisés ou même crépus, accusent ces mélanges.

II. — LES MIGRATIONS POLYNÉSIENNES

Si, dans les terres vastes et proches l'une de l'autre du Pacifique occidental, l'établissement des Mélanésiens s'explique assez facilement, le peuplement de la Polynésie, avec ses îles minuscules et semées à d'énormes distances sur l'immense Océan, est un problème dont aucune des solutions qui lui ont été données ne satisfait complètement l'esprit.

L'hypothèse d'un état des terres et des mers différent de celui d'aujourd'hui a été formulée par Dumont d'Urville et reprise par J. Daneš. La géologie ne nous autorise pas à admettre, à une date rapprochée, de grands changements dans le Pacifique. Il y a eu, de toute nécessité, des migrations maritimes.

Les Polynésiens, on l'a vu, ne peuvent être venus que de l'Ouest, de quelque part du côté de l'archipel asiatique, après un séjour peut-être dans l'Inde et en Indochine ; eux-mêmes se donnent comme première patrie une île occidentale, la légendaire Hawaiki. On s'étonne de ces voyages effectués en sens inverse des vents et des courants normaux du Pacifique central et occidental ; seul, le contre-courant équatorial porte à l'Est, mais il parcourt des mers désertes. Cependant les vents n'ont pas la constance que leur prêtent les cartes météorologiques, et les courants eux-mêmes se renversent parfois, comme on l'a vu pour le courant du Pérou.

On a invoqué, pour expliquer le peuplement de l'Océanie, les voyages involontaires. On connaît de nombreux exemples de pirogues jetées hors de leur route et ayant abordé à des îles souvent fort éloignées. En 1833, une jonque de Yeddo vint s'échouer près de Honolulu, et, l'année suivante, une autre fit naufrage au détroit de Juan de Fuca, en Amérique. Il n'y a peut-être pas une île de l'Océanie où ne subsiste le souvenir de pirogues ou de jonques ainsi perdues. Beaucoup de ces voyages, dus à un changement imprévu de l'atmosphère, ont été faits contre les vents et les courants réguliers. O. Sittig a pu dresser la carte d'un assez grand nombre de ces traversées accidentelles ; elle montre qu'elles se sont accomplies dans toutes les directions. Tous les archipels océaniens ont pu, ainsi, être atteints. On se demande pourtant si ces voyageurs de hasard, qui n'étaient pas, en général, accompagnés de femmes, ont pu peupler la Polynésie.

Il faut donc, sans doute, admettre des migrations en masse, volontairement accomplies, migrations que rendent d'ailleurs vraisemblables l'aptitude maritime des Polynésiens et leurs connaissances astronomiques et géographiques, dont la carte dressée pour Cook par le Tahitien Tupaia est un témoignage fameux[1].

1. Sauf pour les îles Sous-le-Vent, les Tuamotu et les Marquises, cette carte est peu précise : les proportions manquent, et les distances sont inexactes. Elle n'en révèle pas moins la connaissance d'archipels et même d'îles isolées, situés très loin de Tahiti.

Les insulaires du Pacifique voyagent beaucoup. On a vu des Carolins se rendre chaque année à Guam, à 500 ou 600 kilomètres, des Wallisiens aller aux Salomon, des Tongans aux Santa Cruz à 2 000 kilomètres, à Uvea des Wallis et à Ouvéa des Loyalty, dont les noms viennent peut-être de l'Uvea des Tonga ; les Tongans ont fait aussi de nombreuses expéditions militaires aux Fiji. Dans tous les archipels, parents et amis se visitent d'île à île, montés sur de frêles canots. D'ailleurs,

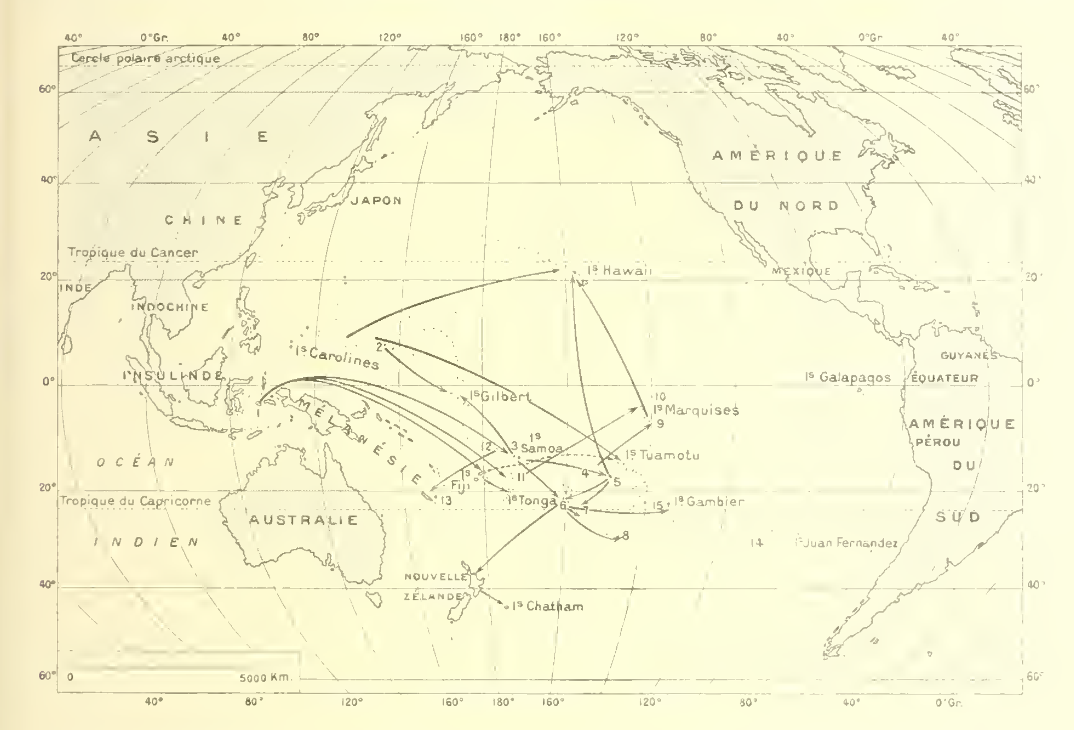


FIG. 17. — Migrations polynésiennes, d'après A. de Quatrefages. — Échelle, 1 : 200 000 000.
Un certain nombre d'îles sont désignées sur la carte par les numéros suivants : 1, Boeroe (Bourou) ; 2, Ponape ; 3, Savaii ; 4, Raiatea ; 5, Tahiti ; 6, Rarotonga ; 7, Rimatara ; 8, Rapa ; 9, FatuHiva ; 10, Nuka-Hiva ; 11, Vavau ; 12, Uvea (Wallis) ; 13, Ouvéa (Loyalty) ; 14, Pâques ; 15, Mangareva (Gambier).

les pirogues dont les Polynésiens se servaient pour leurs guerres maritimes et leurs courses aventureuses n'étaient pas des barques, mais bien de véritables navires ; munies d'un pont, elles portaient de 150 à 180 personnes ; appuyées sur leur balancier, et quelquefois soutenues par une seconde pirogue accouplée, elles tenaient la mer mieux qu'un petit voilier européen. Sans doute, les distances à parcourir sont énormes : 450 kilomètres des Tonga aux Fiji, 1 775 des Fiji à la Nouvelle-Zélande, 2 800 des Phœnix aux Hawaii, 3 300 et 3 500 de celles-ci aux Marquises et aux Samoa. Mais comment les Polynésiens n'auraient-ils pas franchi, à l'occasion, de pareilles distances avec leurs pirogues qui ne peuvent, pour ainsi dire, pas chavirer, quand le capitaine Bligh, jeté sur un simple canot par l'équipage révolté du *Bounty*, a accompli l'extraordinaire odyssée qui l'a mené des îles de la Société à Timor et a traversé le Pacifique sur 12 000 kilomètres[1] ?

Les migrations polynésiennes ne paraissent pas douteuses (fig. 17). Des

1. En 1913, l'*Eldorado* a sombré à 1 250 kilomètres au Sud-Ouest de l'île de Pâques. L'équipage a gagné en canot, et parfois dans la tempête, Pâques, les Gambier, puis Tahiti, ayant ainsi parcouru 5 870 kilomètres.

noms, toujours les mêmes, jalonnent, semble-t-il, les anciens itinéraires des Polynésiens qui, comme les navigateurs modernes, semaient à travers l'Océan les souvenirs de leur lointaine patrie. Raiatea, dans les îles Sous-le-Vent, se nommait autrefois Hawaii comme les Sandwich, et ses voisines, Tahaa et Bora-Bora, s'appelaient Upolu et Vavau, appellations qu'on retrouve dans les archipels plus occidentaux des Samoa et des Tonga ; le nom de Savaii des Samoa n'est qu'une corruption de Hawaii ; les îles de l'Ouest sont, pour les Tahitiens, *Avaiki Raro*, ce qui veut dire « Hawaii Sous-le-Vent », et les Rarotongans de l'archipel de Cook désignent quelquefois Tahiti sous le nom de *Avaiki Runga*, « Hawaii Au-Vent ». L'uniformité de la civilisation et de la langue polynésiennes parle en faveur de la réalité des migrations. Le Tahitien Mai, qui accompagnait Cook, se fit comprendre très facilement des Néo-Zélandais; le Tagal que La Pérouse avait avec lui put servir d'interprète aux Samoa, et aujourd'hui il suffit de quelques jours à un Hawaiien pour apprendre le tahitien. L'altération des langues, plus on va vers l'Orient, la diminution du nombre des mots et la disparition de certaines lettres, qui rappellent l'appauvrissement progressif de la flore et de la faune d'origine asiatique, semblent d'ailleurs confirmer que les voyages des Polynésiens se sont accomplis, d'une manière générale, en sens inverse du cours du Soleil.

Nous connaissons mal les causes de ces migrations. Si l'on en croit les traditions indigènes, c'étaient quelquefois des chefs vaincus qui emmenaient avec eux leurs partisans. D'autres fois, l'excès de la population a pu déterminer des déplacements en masse : à Mangareva (îles Gambier), on raconte que de nombreux jeunes gens furent envoyés par les prêtres vers l'Orient, à la recherche de terres vierges ; montés sur des *paepae*, ces anciens radeaux mangaréviens formés de troncs d'arbres, et munis d'eau et de *popoi*, pâte fermentée du fruit de l'arbre à pain, ils seraient allés peupler les îles orientales des Tuamotu et peut-être aussi Pitcairn, où les mutins du *Bounty* trouvèrent des squelettes accompagnés de coquilles d'huîtres perlières, qui n'existent pas à Pitcairn, mais qui abondent à Mangareva. Il se peut que, dans des conditions semblables, les habitants de Rapa Iti, la petite Rapa des îles Australes françaises, se soient établis à l'autre Rapa, la grande, Rapa Nui, plus connue aujourd'hui sous le nom d'île de Pâques.

Hale, A. de Quatrefages et Percy Smith ont essayé d'écrire l'histoire des migrations polynésiennes depuis la Malaisie, où le second plaçait le berceau de la race à l'île de Boeroe (Bourou), peut-être la Bouroutou. « Bourou la sainte », des traditions samoanes. Les trois systèmes sont à peu près semblables dans leurs traits principaux : ils font des Samoa un lieu d'étape, d'où seraient partis des courants secondaires d'émigration. Mais, pour A. de Quatrefages, préoccupé de rendre compte du teint foncé des habitants des Hawaii et des Tuamotu, des Carolins, plus noirs que les Polynésiens ordinaires, se seraient rendus directement dans ces deux archipels. Ces constructions ingénieuses sont naturellement tout à fait hypothétiques, étant surtout fondées sur des traditions indigènes. Quant à l'époque des migrations, déduite de documents fort douteux, les généalogies royales ou princières conservées par les *harepo*, sortes de bardes, les trois auteurs aboutissent parfois à des conclusions très différentes : 827 avant Jésus-Christ ou 119 de l'ère chrétienne pour les Marquises. Toutefois, ils s'accordent pour fixer du IXe au XIe siècle l'occupation de Tahiti, du Xe au XIIe celle des Fiji et des Samoa, et au XIVe et au XVe celle de la Nouvelle-Zélande. On tend aujour-



Phot. comm. par M. G. Coulon.

A. — JEUNES TAHITIENS.

Type polynésien. Peau bronzée claire; yeux sombres. Couronnes de fleurs. Celui de droite porte un *pareu* (pagne).



Phot. J. J. Williams, Honolulu.

B. — PÊCHEUR HAWAÏIEN.

Teint plus foncé qu'à Tahiti. Ce pêcheur tient à la main un harpon et porte en sautoir un filet.



Phot. J. J. Williams, Honolulu.

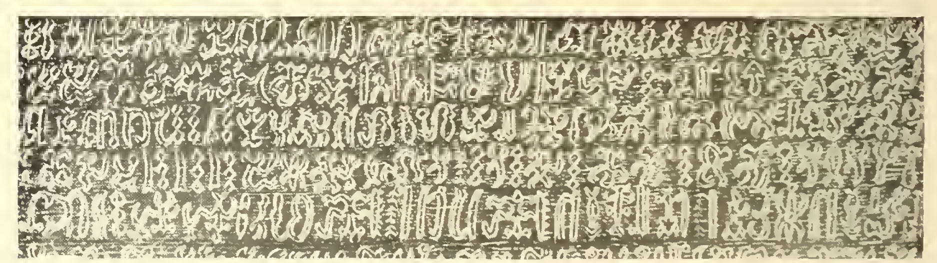
C. — JEUNES HAWAÏIENNES.

Costume européen, normal aujourd'hui dans l'archipel Hawaii; parure de fleurs à la mode océanienne.



D'après Mrs. Scoresby Routledge, *Le Mystère de l'île de Pâques.*

A. — STATUES SUR LES FLANCS DU CRATÈRE DU RONORORAKA (ILE DE PAQUES).



Phot. comm. par M. G. Coulon.

B. — INSCRIPTIONS DE L'ILE DE PAQUES, GRAVÉES SUR BOIS.



D'après de Sainson (Dumont d'Urville, *Voyage pittoresque autour du Monde*, 1834).

C. — STATUES COLOSSALES DE L'ILE WAIHOU (ILE DE PAQUES).

d'hui à reculer dans le passé ces mouvements de peuples, mais l'uniformité de civilisation des Polynésiens ferait plutôt croire que leur établissement est récent ; ils ne semblent pas avoir eu le temps de subir fortement la variation insulaire. Toutefois, J. Deniker attribue cette uniformité à la fréquence des relations maritimes.

Il n'y a, dans ces hypothèses, quelque apparence de certitude que pour la Nouvelle-Zélande, où Sir George Grey (1845-1853) et Thomson ont recueilli des traditions détaillées et précises. A la suite de troubles, le chef Tama-te-Kapua et ses partisans seraient venus de la légendaire Hawaiki, peut-être de Rarotonga, montés sur l'*Arawa* et le *Tainui* ; un fragment de pirogue conservé au Musée de Wellington passe pour avoir appartenu à l'une des deux. C'étaient, raconte-t-on, de véritables arches de Noé, qui portaient, outre 200 ou 300 personnes, des plantes, comme les patates douces, et aussi des animaux, des rats, des perroquets gris, des poules d'eau et des chiens. Cette première invasion aurait été suivie de plusieurs autres.

III. — LES ANCIENNES CIVILISATIONS

Restes d'une civilisation ancienne. — On s'est demandé si une race supérieure aux indigènes actuels n'a pas occupé avant eux l'Océanie ou si eux-mêmes n'auraient pas dégénéré. On trouve dans certaines îles des monuments que les habitants d'aujourd'hui n'élèvent plus et ne seraient plus capables d'élever. Des menhirs se dressent à Rapa, et, à Hawaii comme aux Tonga, il y a de véritables dolmens. A Tongatabu, la porte monumentale de Hahake, construite en blocs monolithes, étonne par ses dimensions : 5 mètres de haut sur 9 de large. Près de Mua, les *Langi*, tombeaux des Toui-Tonga, anciens chefs religieux, sont formés d'énormes cubes superposés en degrés d'escaliers. Des ruines d'allées pavées et de murs cyclopéens abondent à Malden, dans les Sporades, et, dans les Carolines, à Ualan et aussi à Ponape, où l'on voit des colonnes couchées, d'un seul morceau de basalte de 11 mètres de longueur, des restes de plates-formes longues de 400 mètres, des îlots encore entourés de digues massives et les débris de maisons de 65 mètres de côté, avec des murs de plus de 6 mètres d'épaisseur et les traces d'anciennes voûtes. A Pitcairn (Polynésie orientale anglaise), à Tubuai et à Raivavae, dans les îles Australes françaises, et à Hiva-Oa, dans les Marquises, des statues regardent l'horizon de leurs yeux de pierre depuis des temps inconnus ; on a signalé depuis longtemps les colonnades de Tinian, une des Mariannes, doubles rangées symétriques de piliers carrés, hauts de 4 à 5 mètres et surmontés de demi-globes renversés ; elles remontent sans doute aux anciens Chamorros. Certains *marae* polynésiens paraissent anciens. Ce sont, en général, des espaces rectangulaires pavés et entourés d'un mur de dalles madréporiques de 1 à 2 mètres de hauteur ; celui d'Oama à Tahiti, décrit par Cook, ne mesurait pas moins de 100 mètres dans les deux sens et entourait une pyramide dont la base, longue de 80 mètres, était large de 26. Il y en a aussi qui sont des constructions rectangulaires massives. Enfin, en Nouvelle-Calédonie, sur de grosses pierres lavées par l'écume des torrents ou brûlées par le soleil au sommet des montagnes chauves, Marius Archambault a vu des signes étranges, croix simples ou doubles, spirales, étoiles, poissons, têtes humaines grossièrement dessinées, écriture idéographique peut-être, dont le sens est aujourd'hui perdu

pour les indigènes. Près de Canala, une falaise est couverte de ces caractères, gigantesque page d'écriture de 300 mètres de long, qui rappelle les rochers où les anciens Perses sculptaient pour les générations futures les annales de leurs victoires et de leurs conquêtes. Un grand mystère pèse de la Micronésie à l'île de Pâques sur l'antique histoire du Pacifique.

Le « mystère » de l'ile de Paques. — L'île de Pâques (*Easter Island*) surtout surprend et intrigue. C'est une toute petite île (120 km^2, une fois et demie la superficie de Paris), ne comptant que quelque 250 habitants, et prodigieusement isolée : 1 850 kilomètres de Pitcairn, 2 400 des Gambier, 3 700 du Chili.

Quand Roggeveen y arriva, le jour de Pâques 1722, il fut frappé d'y voir de longues murailles, les *ahus*, surmontées de statues de 2 à 10 mètres de hauteur ; elles sont aujourd'hui en ruines, et les statues gisent à terre parmi les dalles brisées. On a retrouvé les restes de 263 monuments, qu'on suppose avoir été des tombeaux. 113 sont des murs formés d'énormes pierres assemblées sans ciment, longs parfois d'une centaine de mètres, hauts de 5, épais de 3, et souvent précédés d'une surface dallée ; 150 sont des tumuli, les *pakaopa*, terrasses dont les blocs pèsent jusqu'à 5 tonnes ; Pinart en a vu une ayant 200 mètres de longueur, 10 mètres d'épaisseur et 5 mètres de hauteur, et surmontée d'une seconde plate-forme haute de 1 m. 50.

Les seules statues intactes, 150 sur les 525 trouvées dans l'île, toutes d'un seul morceau, se rencontrent sur les flancs extérieurs et intérieurs du cratère d'un volcan éteint, le Ronororaka. La plus haute a 21 mètres et pèse quelque 60 tonnes. Le front est bas et aplati, parce qu'il devait recevoir un chapeau de pierre, cylindre atteignant parfois 3 mètres de hauteur sur 3 de diamètre. Il y avait là, sans doute, un atelier. Certaines statues sont inachevées ; il y en a même qui ne sont pas entièrement dégagées de la roche dans laquelle on les taillait. On ramasse sur le sol les ciseaux d'obsidienne des anciens sculpteurs (pl. X, A et C).

L'île de Pâques réservait une autre surprise : les vestiges d'une écriture que les Rapa Nuis d'aujourd'hui ne peuvent pas lire. En 1864, le Fr. Eugène Eyraud découvrit des tablettes et des bâtons couverts de signes inconnus et d'images d'animaux et de plantes. Ce sont les fameux « bois d'hibiscus parlants », dont on ne trouve plus guère d'exemplaires qu'au Musée de Santiago du Chili. On a rapproché ces signes des hiéroglyphes péruviens et de ceux des Maya du Yucatan. D'autre part, on en a signalé de semblables à Celebes. Mgr Tepano Jaussen, évêque de Tahiti, et d'autres savants, dont Mrs. Scoresby Routledge, ont essayé de les traduire, aidés par les vieux indigènes ; ce seraient des sortes de poèmes célébrant les exploits de guerriers illustres. Mais ces interprétations appellent des réserves (pl. X, B).

Certains auteurs, parmi lesquels Mrs. Routledge, qui a résidé dans l'île seize ou dix-sept mois en 1914 et en 1915, croient pouvoir expliquer d'une manière naturelle les singularités de l'île de Pâques. Les luttes des clans auraient ruiné les monuments, les vainqueurs détruisant ceux des vaincus. Les statues des *ahus* sont toutes renversées sur le dos et dans le même sens, alors que celles du cratère n'ont pas souffert ; cela suffit à révéler une dévastation systématique, qui ne s'est d'ailleurs produite que peu à peu. Elles étaient, semble-t-il, au complet au temps de Roggeveen ; lors du passage de Kotzebue en 1816, celles qu'avait vues Lisiansky sur la côte Ouest en 1804 n'existaient plus, mais celles

de la côte Sud étaient intactes ; le plus grand nombre ne serait donc tombé qu'au cours du XIXe siècle. D'après les traditions locales, la population a été assez forte autrefois, puisqu'une partie des habitants aurait dû émigrer. Roggeveen les évaluait à 3 000 en 1722, et la Pérouse à 2 000 en 1786. C'est bien plus qu'il n'en fallait pour traîner, sur des rouleaux de bois flottés ou sur des lits de cailloux arrondis, les statues qui ont été dressées sur les murailles. Quant à l'écriture mystérieuse, les chefs enlevés par des pirates péruviens en 1862 la lisaient couramment, à ce que prétendent les indigènes, ce qui ne plaide pas en faveur de son antiquité. Les statues, d'ailleurs, présentent le plus souvent un type que l'art polynésien a fréquemment reproduit et qu'on retrouve dans les sculptures sur bois des Marquises et de la Nouvelle-Zélande. Certaines ont le lobe de l'oreille distendu et percé par un disque, mode pratiquée encore par les vieux Rapa Nuis. En résumé, il y aurait eu tout simplement une décadence de la race, causée par l'anarchie et la misère progressive de la population.

D'autres auteurs, comme J. Macmillan Brown, qui est resté cinq mois à Pâques en 1921 et en 1922, ne se contentent pas de ces explications. Pâques est pour eux « l'île mystérieuse ». Mystère double : géographique et ethnographique.

Énigme géographique, d'abord : n'a-t-il pas existé, dans cette partie de l'Océan, un archipel qu'on n'a pas retrouvé et qui aurait disparu ? Davis, en 1687, a signalé une terre à la même latitude, mais à une longitude plus orientale ; on sait combien la détermination des longitudes était incertaine à cette époque. Peut-être serait-ce l'île de Pâques qu'il aurait découverte. Mais il a vu une île basse et, au loin, à l'Occident, une rangée de terres élevées. Or Pâques, telle que nous la connaissons, est escarpée et montueuse (500 m.) et complètement isolée. Roggeveen a d'ailleurs fait des recherches à la latitude indiquée par Davis, sans rien trouver en dehors de l'île qu'il a baptisée.

Il y a aussi une énigme ethnographique. On ne peut insister sur la difficulté de rouler les statues, de les dresser et de leur mettre un lourd chapeau de pierre, dans un pays qui ne produit pas de bois pour faire des échafaudages et à peine ce qu'il faut pour tresser des cordes, car Roggeveen signale des forêts, anéanties aujourd'hui. Mais ce qui déconcerte, c'est l'importance de ce « Campo Santo » sur une terre très petite et très pauvre, et le nombre et la somptuosité des tombeaux qui semblent la marque d'une population nombreuse et riche.

De là on conclut qu'un cataclysme a dû se produire entre 1687 et 1722. Pâques est volcanique, et les fonds marins qui l'environnent sont, d'après J. Thoulet, sillonnés de fosses profondes, longues et étroites et semées de mofettes. Le travail des statues paraît avoir été brusquement interrompu. C'est d'ailleurs une tradition vivante dans le pays qu'il aurait existé au Nord-Ouest un archipel, siège d'un empire puissant. Il n'en serait resté qu'un îlot, qui servait de cimetière.

Aucune conclusion sûre ne s'impose. Le « mystère » subsiste.

Le dépeuplement de l'Océanie. — Les Océaniens disparaissent peu à peu. Il faut sans doute se défier des évaluations des premiers navigateurs : ils ne voyaient guère que les rivages, c'est-à-dire la région la plus peuplée des îles et où, à la nouvelle de leur arrivée, on accourait de toutes parts. Cook attribuait 200 000 habitants à Tahiti et 300 000 à 400 000 aux Sandwich ; ce sont là des chiffres inadmissibles. Mais la disparition progressive des indigènes est incontestable ; même aux Fiji, pacifiées par l'Angleterre, le nombre des « natifs »

pur sang est passé, entre 1901 et 1926, de 96 627 à 89 401, et aux Hawaii, pays sagement administré par les Américains, de 40 014 en 1884 à 20 931 en 1927.

Des causes de la dépopulation, certaines sont antérieures à l'arrivée des Européens, qui en ont parfois atténué l'effet : hygiène lamentable de l'habitation, du vêtement et de l'alimentation, polygamie des chefs, qui diminuait le nombre des femmes disponibles dans une société où elles font déjà défaut, débauche, avortements, infanticides, sans compter les guerres incessantes de tribu à tribu, d'île à île, d'archipel à archipel. Il y a, en outre, des maladies spécifiquement indigènes, comme la lèpre et l'éléphantiasis, celle-ci apportée, dit-on, par les Chinois. La syphilis, que Cook a trouvée en Nouvelle-Zélande, paraît ancienne, et également la phtisie. Ce sont peut-être les deux principales causes du dépeuplement du Pacifique.

Il y a aussi des maladies, la rougeole et la petite vérole notamment, qui proviennent des Européens. Les indigènes, moins immunisés que nous, sont victimes d'épidémies terrifiantes. A l'île de Pâques, sur un millier d'habitants, la variole en a, en quelques semaines, enlevé environ 800.

Les Blancs ont des responsabilités plus directes encore. Ils ont vendu des armes, qui rendent les guerres plus meurtrières, et de l'alcool, dont pourtant l'action néfaste est contestée, au moins pour certaines régions, par des hommes compétents ; ils ont pratiqué, surtout en Mélanésie, le recrutement des travailleurs, une véritable traite d'esclaves, avec d'atroces abus ; parfois même, ils ont commis des actes de piraterie — *kidnapping*, comme on dit dans le Pacifique — caractérisée. Entre autres exemples, des Péruviens ont enlevé en 1862, pour leurs exploitations de guano, la moitié des Rapa Nuis, un millier d'indigènes, et, en 1863, les trois quarts de la population de Nukulailai dans les Ellice ; Penrhyn a été presque dépeuplée par eux, comme les Gilbert l'ont été en partie au profit des plantations du Guatemala.

On s'est demandé si, comme on l'observe souvent dans le monde végétal et dans le monde animal, le simple contact d'une race supérieure et d'une race inférieure ne suffit pas à détruire cette dernière. Il s'agit ici d'une action d'ordre psychologique, bien mise en lumière par Élisée Reclus, un grand divinateur, W. H. Rivers et J. Daneš. L'industrie européenne, avec ses articles à bon marché, tue l'industrie des indigènes et les laisse sans occupations et sans buts d'existence. Hésitant entre la tradition qu'on leur fait perdre et des nouveautés qu'ils comprennent mal, ils flottent incertains et comme à la dérive. Pourquoi vivre quand les raisons de vivre ont disparu ? Ces âmes molles voient venir le crépuscule de leur race et se livrent sans réagir à une destinée qui leur paraît inéluctable. « Le rat blanc, disaient les Néo-Zélandais, a expulsé le rat indigène, le trèfle fait peur à la fougère, la mouche d'Europe fait fuir la mouche du pays ; de même devant les Blancs disparaissent les Maoris. »

Il y a des exceptions. Certaines îles ont vu leur population croître, parfois sans doute grâce aux missionnaires. Le fait est très net en Nouvelle-Zélande, où les Anglais ont su, en respectant la mentalité des indigènes, les associer à leur œuvre. C'est de cet exemple qu'il faudra s'inspirer. D'ailleurs, le métissage sauvera en partie le sang océanien. Les métis augmentent en nombre, alors que les indigènes pur sang disparaissent. On le voit très bien aux Hawaii : 4 218 demi-castes en 1884 et 24 645 en 1927. Dans ce « creuset » du Pacifique, comme on a appelé l'archipel hawaiien, il se prépare peut-être une fusion des races.

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie du chap. III.

POPULATIONS. — H. B. GUPPY, *The Solomon Islands and their Natives*, Londres, 1887. — C. G. SELIGMANN, *The Melanesians of British New Guinea*, Cambridge, 1910. — P. HAMBRUCH, *Ethnographie, B. Mikronesien, Nauru*, Hambourg, 1914-1915. — FRITZ SARASIN, *Anthropologie der Neu-Caledonier und Loyalty-Insulaner*, Berlin, 1922. — F. SPEIZER, *Ethnographische Materialen aus den Neuen-Hebriden und den Banks Inseln*, Berlin, 1923 ; ouvr. capital, abondante bibliogr. — H. J. T. BIJLMER, *Nova Guinea, Anthropological Results of the scientific Expedition of 1920*, Leyde, 1923. — LOUIS R. SULLIVAN, The racial Diversity of the Polynesian Peoples (*Australasian Association for the Advancement of Science, Reports, Wellington Meeting, 1923*, Wellington, 1924, p. 518-522). — Sir BASIL THOMSON, Les indigènes des îles Fiji et Tonga (*Revue anthropol.*, 1924, p. 387-405). — A. FICHELLE, Les populations indigènes de l'Australasie, d'après J. Daneš (*Annales de Géogr.*, XXXIV, 1925, p. 179-180). — C. B. HUMPHREYS, *Southern New Hebrides : an ethnological Record*, Cambridge, 1926. — J. DENIKER, *Les races et les peuples de la Terre*, 3e éd., Paris, 1926. — WALTER G. IVENS, *Melanesians of the South-East Solomon Islands*, Londres, 1927. — H. J. T. BIJLMER, Les Papous pygmées de la Nouvelle-Guinée (*Revue Anthropol.*, XXXVII, 1927, p. 156-158). — G. LANDTMAN, *The Kiwai Papuans of British New Guinea*, Londres, 1927.

ANCIENNES CIVILISATIONS, ILE DE PAQUES. — A. PINART, Voyage à l'île de Pâques (*Tour du Monde*, XXXVI, 1878, p. 225-240). — MARIUS ARCHAMBAULT, Traces d'une ancienne civilisation en Nouvelle-Calédonie (*Dépêche coloniale illustrée*, 15 juin 1909, p. 143-152). — MAURICE ZIMMERMANN, L'île de Pâques et l'ethnographie du Pacifique (*Annales de Géogr.*, XXVI, 1917, p. 392-395). — Mrs. SCORESBY ROUTLEDGE, *The Mystery of Easter Island*, 2e éd., Londres, 1919. — G. VOITOUX, La mystérieuse île de Pâques (*Revue marit.*, N. S., février 1923, p. 145-188). — J. MACMILLAN BROWN, L'île de Pâques et son mystère (*La Géogr.*, XL, 1923, p. 335-337) ; *The Riddle of the Pacific*, Londres, 1924.

MIGRATIONS. — Amiral PARIS, *Essai sur la construction navale des peuples extra-européens*, 2 vol., dont un atlas de 132 p., Paris, s. d. (vers 1840). — A. DE QUATREFAGES, *Les Polynésiens et leurs migrations*, Paris, s. d. [1864]. — A. LESSON, *Les Polynésiens*, 4 vol., Paris, 1880-1884. — OTTO SITTIG, Unfreiwillige Wanderungen im grossen Ozean (*Petermanns Mitteil.*, 1890, p. 161-166 ; 185-188). — C. VALLAUX, *Géographie sociale. La Mer*, Paris, 1908. — R. BIASUTTI, L'azione delle correnti oceaniche sulle migrazioni etniche (*Rivista Geogr. Italiana*, XVI, 1909, p. 162-168). — GEORG FRIEDERICI, Malaio-Polynesische Wanderungen (*Verhandlungen des 19ten Deutschen Geographentages zu Strassburg, 1914*, Berlin, 1915, p. 198-212). — S. PERCY SMITH, *Hawaiki : the original Home of the Maori*, nouv. éd., Londres, 1922. — ANTOINE CABATON, Où situer le berceau de la race malayo-polynésienne ? (*L'Ethnographie*, 15 décembre 1923, p. 189-197). — ELSDON BEST, The Origin of the Maori (*Journal Polynesian Society*, New Plymouth, 1923, p. 10-20). — R. VERNEAU, Crânes d'Indiens de la Colombie. L'Élément papoua en Amérique (*L'Anthropologie*, XXXIV, 1924, p. 353-386). — RAYMOND LENOIR, Les expéditions maritimes, institution sociale en Mélanésie occidentale (*L'Anthropologie*, XXXIV, 1924, p. 387-410). — F. W. CHRISTIAN, Early Maori Migrations (*Australasian Association for the Advancement of Science, Reports, Wellington Meeting*, Wellington, 1924, p. 523-535). — ELSDON BEST, The Maori Canoe (*New-Zealand Dominion Museum*, Wellington, 1925). — PAUL RIVET, Les Malayo-Polynésiens en Amérique (*Journal Société des Américanistes Paris*, N. S., XVIII, 1926, p. 141-278) ; Le rôle des Océaniens dans l'histoire du peuplement du monde et de la civilisation (*Annales de Géogr.*, XXXV, 1926, p. 385-390) ; l'auteur y résume ses travaux techniques antérieurs. Bibliogr. abondante dans : Le Groupe océanien (*Bull. Société Linguist. Paris*, XXVII, 1926). Les théories de P. RIVET, d'ailleurs discutées, ouvrent à la science des horizons tout nouveaux. — C. VALLAUX, L'entrée de l'océan Pacifique dans le cadre de l'histoire (*Scientia*, 20e année, 1926, p. 163-175). — ELSDON BEST, Maori and Maruiwi : the Arrival of the first Polynesian Settlers .. (*Journal Polynesian Society*, New Plymouth, mars 1928, p. 175-193). — MAX. SORRE, Races et civilisations indigènes de l'Amérique (*Annales de Géogr.*, XXXVIII, 1929, p. 189-190).

LA DISPARITION DES INDIGÈNES. — W. H. P. RIVERS, *Essays on the Depopulation of Melanesia*, Cambridge, 1922. — L. SASPORTAS, *La lèpre dans les Établissements français de l'Océanie*, Papeete, 1924. — GOULART DA COSTA (Euclides), A lepra em Hawaii (*Boletim Soc. Geogr. Lisboa*, novembre-décembre 1927, p. 340-375). — JOHN R. BAKER, Depopulation in Espiritu Santo, New Hebrides (*Journal Royal Anthropol. Institute*, Londres, janvier-juin 1928, p. 279-303).

PROBLÈMES ET AVENIR. — ED. JACOMB, The Future of the Kanaka, Londres, 1919. — C. B. FLETCHER, *Problems of the Pacific*, Londres, 1919. — J. MACMILLAN BROWN, *Peoples and Problems of the Pacific*, 2 vol., Londres, 1927 ; ouvrage capital.

CHAPITRE VI

LE PARTAGE DE L'OCÉANIE

Il a fallu trois siècles aux nations civilisées pour explorer le Pacifique ; un seul leur a suffi pour se le partager. Seules, les Philippines et les Mariannes, possessions espagnoles, étaient occupées quand, en 1788, le gouvernement britannique fit de Port Jackson, en Nouvelle-Hollande (Australie), un lieu de déportation.

I. — LES RIVALITÉS COLONIALES ET LES ANNEXIONS

L'ÉPOQUE DES MISSIONS (1797-1840). — L'action religieuse a précédé et préparé l'action politique ; la « géographie des missions » a été l'ébauche de la géographie politique de l'Océanie. Les protestants se sont partagé le Pacifique : anglicans à Tahiti, aux îles Cook, aux Samoa, aux Marquises et aussi en Nouvelle-Zélande où les presbytériens écossais les suivirent ; méthodistes aux Tonga et aux Fiji, méthodistes épiscopaliens des États-Unis aux Hawaii. Les catholiques, venus les derniers, s'installèrent à peu près partout où se trouvaient déjà les protestants ; ce fut la Congrégation de Picpus dans l'Océanie orientale, la Société de Marie et, plus tard, les Pères du Sacré-Cœur d'Issoudun dans l'Océanie occidentale. Les protestants étaient tous anglais ou américains, alors que les catholiques étaient presque tous français. C'est la présence face à face de confessions religieuses représentant des nationalités différentes qui a fait naître les conflits et suscité les interventions.

A Tahiti, soutenus par les missionnaires anglais dans leurs efforts pour soumettre les archipels voisins, les trois premiers Pomaré et la reine Pomaré IV (1827-1877) leur permirent d'exercer une autorité absolue. Les Pères de Picpus furent expulsés, et il fallut qu'en 1838 Dupetit-Thouars et Dumont d'Urville et, en 1839, Laplace intervinssent pour faire respecter les droits des Français.

Aux Hawaii, les missionnaires américains aidèrent la dynastie des Kamehameha à s'imposer à tout l'archipel, et ils furent tout-puissants sous Kamehameha II et III. Les Picpusiens furent exilés, et Dupetit-Thouars en 1837 et Laplace en 1839 durent intervenir.

L'ÈRE DES CONFLITS ET DES ANNEXIONS (1840-1870). — En Nouvelle-Zélande, où, comme ailleurs, les missionnaires réclamaient l'annexion, l'Angleterre s'était tenue sur la réserve et s'était épargné les charges d'une occupation tant qu'elle

n'avait pas de rivaux. Mais l'entrée en scène des missionnaires et des aventuriers français et la menace d'une annexion par la France déterminèrent le gouvernement britannique à agir. Il fit prendre possession de l'île en 1840, ouvrant ainsi l'ère du partage politique du Pacifique.

Longtemps encore, pourtant, l'Angleterre songea plutôt à empêcher les autres d'agir qu'à agir elle-même ; elle se borna à annexer, de 1861 à 1868, quelques îlots : Fanning, Starbuck, Malden et Caroline. Les initiatives vinrent alors de la France et surtout de la marine française : ce sont ses marins qui ont débordé la politique incertaine et vacillante de Louis-Philippe.

Dupetit-Thouars, qui venait d'annexer les Marquises (1842), fit accepter, la même année, à la reine Pomaré, un traité de protectorat. Conseillée par le missionnaire anglais Pritchard, elle amena le drapeau français, et Dupetit-Thouars, outrepassant ses instructions, proclama l'annexion de l'archipel, en 1843. Il fut désavoué et rappelé. Pritchard continuant ses menées contre la France, le commandant d'Aubigny le fit expulser. On sait quel bruit « l'affaire Pritchard » fit en Angleterre. Il fallut négocier, c'est-à-dire céder quelque chose, et les Français durent, en 1847, par la convention signée à Londres par M. de Jarnac et qui a gardé le nom symbolique de « convention de Jarnac », reconnaître l'indépendance des îles Sous-le-Vent, que Pomaré avait habilement proclamée. Ils ne gardèrent sous leur protectorat que Tahiti et Moorea, l'archipel Tuamotu et les deux petites îles australes de Tubuai et de Raivavae. Sous Napoléon III, la Nouvelle-Calédonie, qui devint une colonie pénitentiaire, et les îles Loyalty furent annexées en 1853 et en 1864, et le protectorat français fut établi à Rapa en 1867.

Les États-Unis se contentaient de défendre jalousement les Hawaii ; quand, en 1843, Lord George Paulet eut proclamé l'annexion de l'archipel à l'Angleterre, ils protestèrent et le firent désavouer. Mais les résidents américains étaient loin de montrer la même réserve. Comme les Anglais coloniaux, ils ont été les artisans de l'expansion de leur pays ; leur ardeur combative et envahissante manifestait les premiers signes d'un impérialisme qui s'ignorait encore. Planteurs et négociants, leur prospérité ne pouvait être que précaire tant qu'elle dépendait des caprices d'un gouvernement indigène. Forts de l'appui de Kamehameha III, élève des missionnaires de Boston, ils firent promulguer la constitution de 1852, qui, en accordant le droit de vote à tous les habitants, les rendait, grâce à leurs nombreux ouvriers, maîtres des destinées du pays. C'était l'annexion à bref délai, sans une réaction nationale, sous Kamehameha IV et Kamehameha V, réaction dont le principal agent fut un Français, C. de Varigny. En 1864, une nouvelle constitution exclut du vote la population flottante, composée surtout d'ouvriers américains et chinois asservis aux planteurs.

La période de l'impérialisme. — Vers 1870, les peuples entrent en scène. Pour des raisons économiques et politiques, la conquête devient un besoin, et le besoin de conquérir, une théorie : l'impérialisme. Alors les annexions se multiplient et se précipitent ; elles ne cesseront que faute de terres à annexer.

L'impérialisme européen est né en Angleterre. Son acte de naissance est le livre célèbre de Sir Charles Dilke, *Greater Britain*, paru en 1868 et suivi, la même année, de la fondation du *Royal Colonial Institute*. Le ministère de Disraeli (1874-1880) le fit entrer dans la politique active. Depuis, malgré les répu-

gnances de Gladstone que hantaient des scrupules de justice, tous les ministères, soutenus et même poussés par l'opinion publique, ont été annexionnistes, et l'Angleterre entière a vibré en lisant les travaux historiques de Seeley, les poèmes de Rudyard Kipling et les discours de Joseph Chamberlain.

C'est alors une succession ininterrompue de traités, de proclamations de protectorat, d'annexions, d'occupations : en 1874, annexion des Fiji et, en 1880, de Rotuma ; en 1883, prise de possession par les Australiens d'une partie de la Nouvelle-Guinée ; en 1885, occupation des Kermadec ; en 1885 et 1886, conventions avec l'Allemagne pour le partage de la Nouvelle-Guinée et des Salomon ; en 1888, protectorat de l'archipel de Cook et occupation des îles Fanning, Caroline, Flint, Christmas et Penrhyn ; en 1889, annexion de Suwarrow, de Manihiki, de Rakahanga, des Tokelau et des Phœnix et, en 1892, des îles Gardner, Danger, Nassau, Johnston et des archipels Gilbert et Ellice ; en 1893, prise de possession des Salomon méridionales ; en 1895, traité de délimitation avec la Hollande en Nouvelle-Guinée ; en 1899, annexion des Tonga et nouveau partage des Salomon avec l'Allemagne ; en 1906, enfin, organisation du condominium franco-anglais des Nouvelles-Hébrides.

Les hésitations de la France font contraste avec les initiatives hardies et répétées de la politique britannique. Ses efforts se sont bornés à l'établissement de son protectorat sur les Gambier en 1871, à l'annexion des îles Chesterfield en 1878, du royaume tahitien, cédé à l'amiable par Pomaré V, en 1880, et des îles Gambier en 1881, à l'installation du protectorat français aux îles Wallis en 1886, à l'annexion de Rapa en 1887 et des îles Sous-le-Vent en 1888, enfin à la mise sous la protection de la France, en 1889, et sous sa domination directe, en 1900, des îles Rurutu et Rimatara. Par contre, elle a consenti, en 1887, à évacuer les Nouvelles-Hébrides où, à la suite de troubles, elle avait débarqué quelques forces militaires, décliné les avances des chefs de l'archipel de Cook et de l'île de Pâques et laissé le Chili s'emparer de celle-ci en 1888. L'annexion des Wallis, proclamée en 1913 par le résident français, n'a pas été ratifiée par le Parlement.

Les États-Unis ont été les derniers à pratiquer la politique d'annexion. C'est aux Hawaii qu'ils se sont fait la main. Les résidents américains avaient repris leur influence sous David Kalakaua, élu roi en 1872 ; la constitution de 1887 les rendit à nouveau tout-puissants. Mais il y eut une deuxième réaction contre les étrangers, et, en 1893, la nouvelle reine, Liliuokalani, annonça son intention de revenir à la constitution xénophobe de 1864. Alors ce fut le drame. Les Américains se soulevèrent et proclamèrent, en 1894, la République hawaiienne, qui fut reconnue par les États-Unis ; en 1896, à l'arrivée au pouvoir des républicains, l'annexion fut votée, et la prise de possession eut lieu le 12 août 1898. Le même jour, par le traité de Paris, l'Espagne vaincue cédait les Philippines, ainsi que Guam dans les Mariannes aux États-Unis, qui, l'année suivante, partageaient avec l'Allemagne les Samoa et gardaient pour eux l'île de Tutuila.

Après 1880, on a vu entrer dans la lice coloniale un peuple nouveau, les Allemands, ces « tard-venus de la colonisation »[1]. En Allemagne, plus encore qu'en Angleterre et en Amérique, c'est l'opinion publique qui a poussé à agir un gouvernement peu entreprenant. Bismarck n'était pas « colonial » : il le devint

1. Marcel Dubois, *Systèmes coloniaux et peuples colonisateurs*, Paris, 1895, p. 201.

avec l'âge, mais sans cesser d'être un politique réaliste, et il laissa aux commerçants le soin de montrer par leur succès les places que l'Allemagne pouvait un jour avoir intérêt à prendre. De puissantes firmes, comme les maisons *Godeffroy* et *Von Hansemann* de Hambourg, et des sociétés de colonisation, comme la *Deutsche Handels und Plantagen Gesellschaft* et la *Jaluit Gesellschaft*, établirent en Océanie des comptoirs et des plantations. L'opinion se passionna pour les questions coloniales, considérées comme des questions nationales, et trouva son expression dans des associations comme la *Deutsche Kolonial Gesellschaft*, fondée en 1887 et servie par un organe de propagande très influent, la *Kolonial Zeitung*. Le gouvernement, entraîné par le mouvement, en prit la tête. A partir de 1883, l'Allemagne a occupé, en Nouvelle-Guinée, outre l'archipel Bismarck, la Terre de l'Empereur Guillaume, dont elle a fixé, en 1885, d'un commun accord avec l'Angleterre, les frontières avec le territoire anglo-australien de Papua ; en même temps, elle annexait les Marshall et essayait de s'emparer des Carolines espagnoles, tentative que l'arbitrage de Léon XIII a fait échouer. En 1886, les Salomon ont été partagées, avec attribution à l'Allemagne des îles Bougainville, Buka, Choiseul et Isabelle; elle a rétrocédé, d'ailleurs, ces deux dernières à l'Angleterre en 1899, quand elle a acquis, par un arrangement avec les États-Unis, les deux îles principales des Samoa. La même année, elle a acheté à l'Espagne les Palau, les Mariannes et les Carolines.

II. — LES PARTAGES INTERNATIONAUX ET LES CONDOMINIUMS

L'histoire de la colonisation allemande présente un caractère international : l'Allemagne a surtout pratiqué la politique des partages. Autrefois, en cas de compétitions, on neutralisait l'archipel contesté, ou bien l'un des concurrents se retirait contre une compensation dans d'autres régions. Il n'en fut plus ainsi vers la fin du XIXe siècle : chacun voulut avoir sa part de tout. Ainsi a commencé l'ère des partages territoriaux et des partages de souveraineté, les *condominiums*.

On a vu le partage de la Nouvelle-Guinée. Aux Samoa également, trois puissances se sont trouvées en présence : l'Allemagne, l'Angleterre et les États-Unis. Pendant vingt ans, l'impossibilité de se mettre d'accord pour une répartition des îles les a forcées à collaborer sous la forme d'un condominium, établi en 1879. Mais, en 1899, l'Allemagne désintéressa l'Angleterre par des concessions aux Salomon et acquit Savaii et Upolu ; Tutuila était laissée aux États-Unis. Le condominium, forme politique d'un maniement très délicat, a ainsi abouti tout naturellement à un partage.

Il n'en a pas été de même aux Nouvelles-Hébrides où les Français n'ont pas su, comme les Allemands aux Samoa, utiliser la prépondérance de leurs intérêts économiques. Quand le contre-amiral Febvrier-Despointes proclama en 1853 l'annexion de « la Nouvelle-Calédonie et de ses dépendances », il ne mentionna pas les Nouvelles-Hébrides où il n'y avait pas de colons. C'est plus tard que des Calédoniens s'établirent à Vaté et des Australiens, surtout des ministres presbytériens, à Tanna. Lorsque les Anglais prirent possession des Fiji en 1874, la France aurait peut-être pu occuper l'archipel, dont l'annexion était réclamée même par des colons anglais, menacés par les indigènes. Mais, devant la violente

opposition qui se manifesta en Australie, elle prit elle-même, en 1878, l'initiative de déclarer à Londres son désintéressement, et le cabinet anglais fit une déclaration semblable. La question était dès lors internationalisée. En vain, le Calédonien John Higginson, fondateur en 1882 de la *Compagnie calédonienne des Nouvelles-Hébrides*, acheta des centaines de mille hectares aux indigènes et installa des colons ; l'Angleterre, à qui la France demandait sa liberté d'action aux îles Sous-le-Vent, avait barre sur elle. D'où la convention de 1887, qui organisa un pouvoir commun de police, une commission navale franco-anglaise. La France était désormais liée par un acte diplomatique. Les colons français restèrent plusieurs années dans une situation mal définie ; ils ne relevaient d'aucun gouvernement, ils n'avaient aucune garantie pour leurs propriétés, ils ne pouvaient faire établir légalement leur état civil, ils étaient, en France, traités en étrangers, et leurs produits payaient le tarif maximum. Plus favorisés, les Anglais dépendirent, à partir de 1890 et de 1893, du gouverneur des Fiji, nommé haut-commissaire du Pacifique occidental. C'est seulement en 1900 que le gouverneur de la Nouvelle-Calédonie devint commissaire général pour la France et fut représenté sur place par un commissaire délégué, chargé d'enregistrer les actes de l'état civil ; en outre, divers décrets, de 1901 à 1904, dégrevèrent en partie certains produits néo-hébridais d'origine française.

En 1904, enfin, la France et l'Angleterre décidèrent de régler tous leurs différends. La situation des colons français était alors prépondérante : au 9 mars 1905, il y avait dans l'archipel 401 Français contre 228 Anglais, et la *Société des Nouvelles-Hébrides*, qui avait pris en 1894 la succession de la *Compagnie calédonienne*, possédait, à elle seule, 780 600 hectares sur les 1 467 310 occupés par les Européens[1]. Toutefois la France, mue par des considérations de politique générale, accepta l'institution d'un condominium régulier. La convention de 1906 nomma comme administrateurs des Nouvelles-Hébrides les deux hauts-commissaires, représentés par deux commissaires résidents à Port-Vila (Vaté) et assistés d'un tribunal mixte, composé d'un président espagnol et de deux juges, l'un anglais, l'autre français.

Le condominium a produit de médiocres résultats. La solution des questions les plus urgentes, l'établissement du cadastre comme l'exécution des travaux publics indispensables, a toujours été retardée. Aboutira-t-on à un partage ? Français et Australiens y sont également hostiles.

III. — L'OCÉANIE ACTUELLE

Le partage du Pacifique entre les puissances européennes et l'Amérique était un fait accompli avant la Grande guerre. Le traité de Versailles (28 juin 1919) a fait disparaître les possessions allemandes, passées aux mains de la Société des Nations, qui a confié le mandat de les administrer à l'Australie pour la Nouvelle-Guinée, l'archipel Bismarck et les Salomon ; à la Nouvelle-Zélande pour les Samoa ; au Japon pour les îles situées au Nord de l'équateur, les Mariannes, les Palau, les Carolines et les Marshall. Nauru dépend à la fois de l'Angleterre, de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande (fig. 18).

1. On peut rappeler ici le célèbre aphorisme de Sir Charles Dilke : « Là où sont les intérêts, là doit être la domination ».



Fig. 18. — L'Océanie politique actuelle. — Échelle, 1 : 140 000 000.

1, Limites des possessions et du mandat néo-zélandais ; 2, Limites des possessions et du mandat australiens ; 3, Limites du mandat japonais.— Les noms soulignés indiquent les territoires à mandat.

Divisions géographiques de l'Océanie. — On a longtemps distingué dans l'Océanie, dont on faisait une des classiques « parties du monde », cinq régions : la Malaisie, l'Australasie (Australie et Nouvelle-Zélande), la Mélanésie, pays des Noirs, la Polynésie aux îles nombreuses et la Micronésie aux très petites îles. Les auteurs modernes ont modifié cette division du Pacifique.

La Malaisie, plus justement nommée Insulinde ou Indonésie, l'Inde insulaire, ne fait pas partie de l'Océanie, mais bien de l'Asie, à laquelle la rattachent la nature, l'histoire et les relations économiques. Cette « Méditerranée australasienne », comme l'a appelée Augustin Bernard, est bien en effet une Asie australe, la véritable Australasie.

Toutefois, « Australasie » est le nom officiel de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande. Ni l'une ni l'autre ne sont asiatiques par leur origine ou par leurs traits géographiques. L'Australie n'est pas davantage océanienne ; au contraire, sa masse annihile en partie le caractère océanique du Pacifique occidental. La Nouvelle-Zélande, océanienne par sa position, se rattache à l'Australie en tant que pays de peuplement et de civilisation britanniques, et on ne peut l'en séparer. Il y a là un monde à part.

Il reste, pour l'Océanie, la Mélanésie, la Polynésie et la Micronésie. La Mélanésie est une sorte de plateau creusé de fosses et portant une double rangée d'îles continentales qui enferment une sorte de Méditerranée. La Micronésie, dont les habitants ont, il est vrai, certains traits particuliers, n'est qu'une partie de la Polynésie, région d'îles volcaniques et coralliennes, pour la plupart très petites, assemblage de « micronésies ».

L'Insulinde a été traitée précédemment[1]. On étudiera ici l'Australasie anglaise, la Méditerranée mélanésienne avec ses guirlandes insulaires, et les « micronésies » polynésiennes.

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie du chap. V (Problèmes et avenir).

Les livres essentiels sont : H. Russier, *Le partage de l'Océanie*, Paris, 1905, et Guy H. Scholefield, *The Pacific, its Past and Future and the Policy of the great Powers from the eighteenth Century*, Londres, 1920. On les complétera par : C. de Varigny, *L'Océan Pacifique*, Paris, 1888. — Henri Hauser, *Colonies allemandes, impériales et spontanées*, Paris, 1900. — Pierre Decharme, *Compagnies et Sociétés coloniales allemandes*, Paris, 1903. — Auguste Brunet, *Le régime international des Nouvelles-Hébrides*, Paris, 1908. — N. Politis, *Le condominium franco-anglais des Nouvelles-Hébrides*, Paris, 1908. — Sir Everard F. in Thurn, The Western Pacific (*Geogr. Journal*, XXXIV, 1909, p. 271-290). — A. C. Eugène Caillot, *Histoire de la Polynésie orientale*, Paris, 1910. — R. M. Watson, *History of Samoa*, Londres, 1919. — Miss N. E. Goad, *History of the Pacific*, Wellington, 1926. — Ralph S. Kuykendall, *A History of Hawaii*, New York et Londres, 1926.

1. Voir le tome IX, *Asie des Moussons*, Deuxième partie, p. 478-510.

DEUXIÈME PARTIE

L'AUSTRALASIE

Entre 11° et 53° latitude Sud et 113° et 176° longitude Est Greenwich, un immense rectangle, mesurant du Nord au Sud 42 degrés et de l'Ouest à l'Est 63 degrés, un sixième de la circonférence terrestre, enferme, à 2 000 kilomètres de distance, l'Australie et la Tasmanie d'une part et, d'autre part, la Nouvelle-Zélande. C'est l'Australasie, dont la surface émergée atteint 7 969 330 kilomètres carrés.

Bien différentes sont les deux régions australasiennes. L'Australie est un continent grand comme les trois quarts de l'Europe, la Nouvelle-Zélande, une chaîne de trois îles dont la superficie est moindre que celle de l'Italie. L'Australie est massive, quadrangulaire, tabulaire, toute en plateaux et en plaines, relevée seulement sur le bord oriental en un étroit bourrelet montagneux qui ne dépasse guère 2 000 mètres ; la Nouvelle-Zélande est allongée, morcelée, articulée, hérissée de massifs alpestres de plus de 3 000 mètres, avec des glaciers et des volcans. Dans la première, un climat sec, des déserts, des steppes broussailleuses, de maigres bois, des eucalyptus et des acacias qui découpent sur le ciel lumineux le lacis de leurs feuilles étroites d'un vert jauni ; dans la seconde, que les vents d'Ouest enveloppent d'humidité, un vaste manteau de forêts, des conifères au large feuillage de velours sombre et le sous-bois touffu des hautes fougères. Les hommes aussi contrastent : ici, une race noire, primitive ou dégradée, inutile, et qui est peut-être en train de disparaître ; là, des demi-Blancs, qui se maintiennent en face des conquérants et qui s'associent chaque jour davantage à l'œuvre des Anglais.

Toutefois, l'Australie et la Nouvelle-Zélande ont pris, avec l'arrivée des Européens, un caractère commun. Leur diversité naturelle s'est fondue dans un type uniforme de civilisation. Toutes deux sont peuplées à peu près exclusivement d'Anglais, leur activité est fortement marquée au coin de l'empreinte britannique, leur évolution politique a été semblable, elles ont failli ne former qu'un seul État. Dans cette Europe des antipodes, on ne peut séparer ces deux images, nuancées seulement par les conditions du milieu physique, d'une même forme de la civilisation anglaise.

CHAPITRE VII

LE CONTINENT AUSTRALIEN

Australie, Tasmanie et Nouvelle-Guinée reposent toutes trois sur un socle sous-marin dont la profondeur ne dépasse pas 200 mètres. Entre l'Australie et la Tasmanie, le détroit de Bass, large de 200 kilomètres, n'atteint pas 100 mètres de profondeur, et le détroit de Torres, qui sépare, sur 160 kilomètres, la Nouvelle-Guinée du continent, a en général des fonds d'une vingtaine de mètres.

Le continent australien, « l'île continent », étend — Tasmanie comprise — entre 10°41' et 43°39' latitude Sud ses 7 701 190 kilomètres carrés, superficie presque égale à celle des États-Unis. Du Nord au Sud, depuis le cap York, on compte 3 200 kilomètres jusqu'au promontoire Wilson et 3 600 jusqu'à l'extrémité méridionale de la Tasmanie, et on en mesure, de l'Ouest à l'Est, 3 800 du cap Nord-Ouest à la pointe du Danger.

L'Australie figure un rectangle bombé au Nord et à l'Est, et qui rappelle les deux autres continents austraux par l'évidement de sa côte Sud-occidentale, par son allongement et son amincissement vers le Sud-Est, et surtout par sa masse, toute d'un seul morceau et que n'entame aucune mer intérieure. Les presqu'îles, rattachées par une large base au tronc continental, semblent plutôt des excroissances de ce tronc que des membres articulés. Le tout constitue un ensemble épais, massif, lourd et fruste, « un bloc à peine dégrossi[1] ».

Le relief a, lui aussi, quelque chose d'incertain et d'inachevé. Des montagnes bordent de près la côte orientale : la Great Dividing Range, chaîne dite de partage des eaux. Partage bien inégal, car plus des neuf dixièmes du continent sont du même côté, plaines et plateaux, dont seules quelques hauteurs isolées percent la surface. L'Australie est le moins élevé de tous les continents[2]. Les pentes convergent vers le centre, où le lac Eyre est à 11 mètres au-dessous du niveau de la mer.

Relief excentrique, relief insuffisant, tels sont les deux traits caractéristiques de la topographie australienne. Leur influence, unie à celle de la forme massive et des vastes dimensions du continent, a fait de l'intérieur un désert. Le cœur du pays a depuis longtemps cessé de vivre. Comme les astrées qu'on rencontre sur les rivages de ses chaudes mers tropicales, blocs de corail recouverts d'une gelée vivante, l'Australie, dont les bords palpitent d'une vie intense, a un cœur de pierre.

1. Élisée Reclus, *Nouvelle Géographie universelle*, XIV, p. 172.

2. Altitude moyenne des continents : Australie, 210 mètres ; Europe, 330 mètres ; Amérique du Sud, 650 mètres ; Afrique, 660 mètres ; Asie, 1 010 mètres.

I. — *LA DÉCOUVERTE ET L'EXPLORATION DE L'AUSTRALIE*

La découverte de l'Australie. — On a parfois attribué à des marins français ou portugais la découverte de l'Australie, qui remonterait au xvie siècle. Cette opinion repose sur le dessin d'un certain nombre de cartes françaises, de 1535 environ à 1570, où l'île de Java est prolongée dans le Sud par une grande terre qui va s'élargissant à l'Est et à l'Ouest et s'interrompt généralement vers 60° latitude Sud. A peine séparée de Java par un étroit canal, cette terre porte le nom de Grande Java ou Grande Jave. Les côtes en sont figurées avec beaucoup de précision et accompagnées d'une nomenclature en français, pas toujours intelligible sur certaines de ces cartes, et où se sont glissés des noms étrangers, portugais et même espagnols. Frappés de la ressemblance que ce dessin paraît avoir avec celui de l'Australie, certains savants ont pensé qu'il s'agissait bien de ce continent, dont les côtes auraient été alors reconnues en partie par des marins français ou portugais. Mais la place occupée dans l'Océan par cette Grande Jave ne correspond guère à celle de l'Australie, et nous ne possédons aucun document qui fasse allusion à des découvertes de cette importance. Les noms inscrits sur ces côtes, comme « rivière de goulfre, rivière de beaucoup d'îlles, coste des erbaiges », ne sont pas très caractéristiques. On peut supposer qu'il s'agit là d'une de ces figurations imaginaires de l'hypothétique continent austral qu'on voit sur toutes les mappemondes du temps. Ainsi, sur celle que Pierre Desceliers a dessinée en 1546 pour le roi de France Henri II et qu'a reproduite Jomard dans ses *Monuments de la géographie*, la Grande Jave est soudée au Sud au continent austral, qui se prolonge à l'Est jusqu'à la rive méridionale du détroit de Magellan — terre « non du tout découverte », dit la légende pour cette partie méridionale. Sur les deux cartes de Nicolas Desliens, l'une de 1541, conservée à Dresde et non reproduite, l'autre de 1566 (Bibliothèque nationale, reproduite par Gabriel Marcel dans son *Recueil de portulans*, Paris, 1886), figurent des pavillons portugais, même un pavillon espagnol sur celle de 1541. Ce ne sont là sans doute que des ornements. Enfin, le pilote du Havre Guillaume le Testu, dont le dessin de la Grande Jave est le plus soigné de ceux que nous possédons, sur sa carte de 1555, conservée à la Bibliothèque du ministère de la guerre (reproduction de cette partie de la carte dans L. Gallois, *De Orontio Finaeo*, ouvrage cité à la bibliographie du chap. I), renonça à ce dessin sur sa carte de 1566, conservée aux Archives du ministère des affaires étrangères et non reproduite. C'est donc qu'il ne croyait plus à son exactitude.

En tout cas, la découverte de l'Australie est certaine au xviie siècle. A la suite de W. Jansz, qui suivit en 1606 la côte Ouest de la péninsule d'York, des navigateurs hollandais relevèrent les rivages septentrionaux et occidentaux. Tasman, passant plus au Sud, rencontra en 1642 la Terre de Van Diemen (Tasmanie), individualisant ainsi l'Australie, désormais distinguée du continent austral. C'est à lui qu'est dû le nom de Nouvelle-Hollande.

Si l'on met à part les deux voyages de William Dampier dans la région du Nord-Ouest, en 1688 et en 1698-1699, c'est seulement dans la deuxième moitié du xviiie siècle que les Anglais commencèrent à fréquenter les eaux australiennes. Cook en 1770 suivit la côte orientale de 37°58' latitude Sud à 10°41' ; il lui donna le nom de Nouvelle-Galles du Sud et reconnut, outre Botany Bay,

l'entrée de Port Jackson où, en 1788, fut fondée Sydney. Il sortit du Pacifique par le détroit de l'Endeavour, au Sud du canal suivi dès 1606, mais sans qu'on le sût alors, par Torres. Désormais, trois des côtés du rectangle australien étaient connus.

Restait la côte Sud. George Vancouver, qui découvrit King George's Sound, ne fit que passer. C'est aux Français que revient l'honneur d'en avoir dressé les premières cartes. D'Entrecasteaux visita, en 1792 et en 1793, la Tasmanie et la Grande Baie, puis Baudin explora, de 1801 à 1803, outre la Tasmanie, toute la côte méridionale et une partie de la côte occidentale.

L'hydrographie détaillée du littoral a été faite, entre 1797 et 1822, par Bass, Flinders, Grant, Murray et King. Bass suivit, en 1798, le détroit qui porte son nom. Flinders, au cours de nombreux voyages, découvrit Moreton Bay et, après Murray, pénétra dans Port Phillip. C'est sa relation qui a popularisé le nom d'Australie, substitué désormais à celui de Nouvelle-Hollande.

L'exploration du continent australien. — L'Australie, nation pacifique, a eu pourtant, avant la Grande guerre, ses héros : ce sont les explorateurs. Leur tâche fut rude et tragique. Un continent énorme, les impénétrables fourrés de spinifex qui dardent leurs pointes de tous côtés, tels des carrés hérissés de baïonnettes, des indigènes hostiles, habiles à se dissimuler derrière les buissons d'où partent, à l'improviste, des traits aussi sûrs que des balles, des herbes vénéneuses qui empoisonnent les chevaux, le manque de moyens de transport jusqu'à l'introduction du chameau afghan en 1846, des plaines de pierres surchauffées et sans eau où les chameaux de D. W. Carnegie sont restés sans boire jusqu'à treize jours, des dunes où l'on enfonce et où l'on s'épuise, les illusions du mirage qui éblouissent les yeux et déconcertent l'âme, tels sont les obstacles qui ont arrêté et fait périr plus d'un voyageur. C'est une belle page que l'histoire de l'exploration australienne ; elle déroule à nos yeux tout un roman d'anxiétés et de souffrances, un roman aussi de persévérance et d'énergie, épopée nationale de ce monde nouveau.

Confinés à la côte orientale autour de Sydney, les colons, dont les troupeaux augmentaient sans cesse, cherchèrent des terres au delà des montagnes dont le bleu profil limitait leur horizon et leurs perspectives d'avenir. En 1813, W. C. Wentworth, G. Blaxland et W. Lawson franchirent les Montagnes Bleues ; ils donnèrent ainsi de l'air à la colonie et ouvrirent à leurs compatriotes des espoirs sans limites. De 1815 à 1836, Evans, Oxley, Charles Sturt. par deux fois, le botaniste Allan Cunningham, Hamilton Hume, W. H. Howell et Sir Thomas Mitchell explorèrent l'immense plaine du Murray et de la Darling, où s'installèrent les premiers *squatters*[1]. L. Leichardt, qui mourut à la tâche, puis A. C. Gregory et le botaniste baron de Müller joignirent, de 1844 à 1856, par leurs itinéraires, le Queensland au Territoire du Nord.

Dans le Centre, Eyre et Sturt, entre 1840 et 1845, visitèrent le lac Torrens et crurent à l'existence d'une vaste mer intérieure, que le voyage de A. C. Gregory, en 1858, fit se résoudre en plusieurs lacs.

Les années qui s'écoulèrent de 1858 à 1862 sont l'âge héroïque de l'explo-

1. *To squat* se dit d'un animal qui se blottit, qui se tapit. Par analogie, on désigne en Amérique, sous le nom de *squatter*, une personne qui occupe de fait une terre sans y avoir droit. Le mot a été adopté en Australie, où les grands éleveurs, les *pastoralists*, se sont établis à l'origine dans ces conditions.

ration australienne ; c'est alors que fut réalisée la traversée du continent du Sud au Nord.

La première expédition partit de Melbourne le 20 août 1860, sous le commandement de O'Hara Burke, caractère audacieux, ardent et irréfléchi. Il laissa sur le Cooper's Creek la plus grande partie de sa troupe, confiée à Brahe, et il partit avec Wills, King et Grey. C'était le 16 décembre 1860. Brahe devait l'attendre trois mois. Burke était plein d'espoir en voyant le pays devenir, vers le Nord, plus humide, et il saluait du nom de « Terre promise » ces étendues vertes que son imagination peuplait déjà de colons et de troupeaux. Mais il fut arrêté par le *scrub* enchevêtré de la flore littorale où il fallait s'ouvrir un chemin la hache à la main. Alors Burke et Wills partirent seuls en avant. Ils voyaient avec une joie impatiente l'eau s'animer et devenir comme vivante, gonflée sous la poussée de la houle. Arrivés près de l'embouchure de la Norman, ils durent, faute de vivres, s'arrêter, et, noyés jusqu'à mi-corps, scrutant de leurs regards fiévreux le rideau impénétrable des palétuviers, ils emplirent leurs oreilles du bruit de l'Océan qu'ils ne pouvaient pas voir.

Le retour fut atroce. Ils étaient en retard. La marche hâtive tua les montures, les provisions manquèrent. Grey succomba à la fatigue. Enfin, la petite troupe atteignit le camp du Cooper's Creek le soir du 21 avril 1861. Depuis le matin, Brahe était parti. Il avait attendu quatre mois, mais, voyant les vivres diminuer et les mares se tarir, croyant d'ailleurs Burke et ses compagnons morts, il avait abandonné son poste. Il y eut alors un tragique chassé-croisé ; pendant que les fugitifs cherchaient Brahe, celui-ci, pris de scrupules, était revenu et, ne trouvant rien, était reparti.

Pendant deux mois, dans la morne plaine calcinée que domine la silhouette du mont Désespoir, les malheureux survivants traînèrent une lente agonie. Burke et Wills moururent. Seul King fut retrouvé par une expédition de secours dirigée par Howitt.

Mac Douall Stuart fut plus heureux que Burke. Chez lui, le courage s'alliait à la prudence ; son succès fut le triomphe de la méthode. Après cinq tentatives infructueuses, de 1858 à 1862, à la sixième il réussit, et, le 21 juillet 1862, il atteignait le golfe de Van Diemen, à l'Est de Port Darwin.

Depuis, dans l'Australie centrale, de nombreux voyages d'exploration ou d'études locales ont été exécutés. E. Giles (1874-1876) a découvert le lac Amadeus, W. A. Horn a exploré, en 1894-1895, les monts Mac Donnell, et Basedow, en 1926, la région qui s'étend entre Charlotte Waters et la frontière de la Westralie.

L'immense et désertique Australie occidentale a été, depuis 1836, parcourue en tous sens. E. G. Eyre a suivi la côte méridionale ; Frank T. Gregory a fait connaître la région du Nord-Ouest ; H. M. Lefroy a découvert le site de Coolgardie ; John Forrest, le plus actif des voyageurs australiens, a été de Perth à Adelaide et a révélé les richesses futures de la région de Kimberley ; E. Giles a traversé les déserts de Victoria et de Gibson, et le colonel Warburton, le grand désert de sable qui porte aujourd'hui son nom ; L. A. Wells, D. Lindsay, D. W. Carnegie, F. H. Hann et bien d'autres ont, en marge de leur travail scientifique, cherché des routes praticables pour conduire le bétail sur les Champs d'or.

Il n'y a plus en Australie de découvertes à faire. Il reste seulement des études de détail à compléter, tâche à laquelle se consacrent les services géologiques des divers États.

II. — LE CONTINENT AUSTRALIEN

La formation de l'Australie[1]. — L'Australie est un très vieux continent (fig. 19 et 20). La mer ne paraît pas avoir jamais recouvert complètement son noyau primitif, le plateau occidental, dont le relief n'a pas été sensiblement renouvelé depuis les temps primaires. Des diabases et des diorites, qu'accompagnent des minerais métalliques, ont rempli les fractures du sol, et une longue exposition à l'action des agents atmosphériques a usé ses formes et lui a donné sa topographie émoussée et incertaine. Très anciennement, une chaîne de montagnes, moulée sur la masse rigide des granites, des gneiss et des schistes, alignait ses hautes cimes et ses glaciers du pays de Kimberley jusqu'en Victoria. Il n'en reste que quelques chaînons isolés, dépassant rarement un millier de mètres.

L'Australie orientale, plus récente, date des plissements primaires, dont le dernier est d'âge carbonifère, et qui ont édifié la Cordillère. alors riche en glaciers. Son histoire a été très mouvementée. Des roches éruptives ont fusé à travers les fissures de l'écorce, et il y a même eu de véritables volcans : des minerais sont aussi venus des profondeurs, associés aux roches intrusives. A plusieurs reprises, la mer a reconquis une partie du domaine continental australien ; les calcaires marins alternent avec les grès et les schistes terrestres, où abonde la houille.

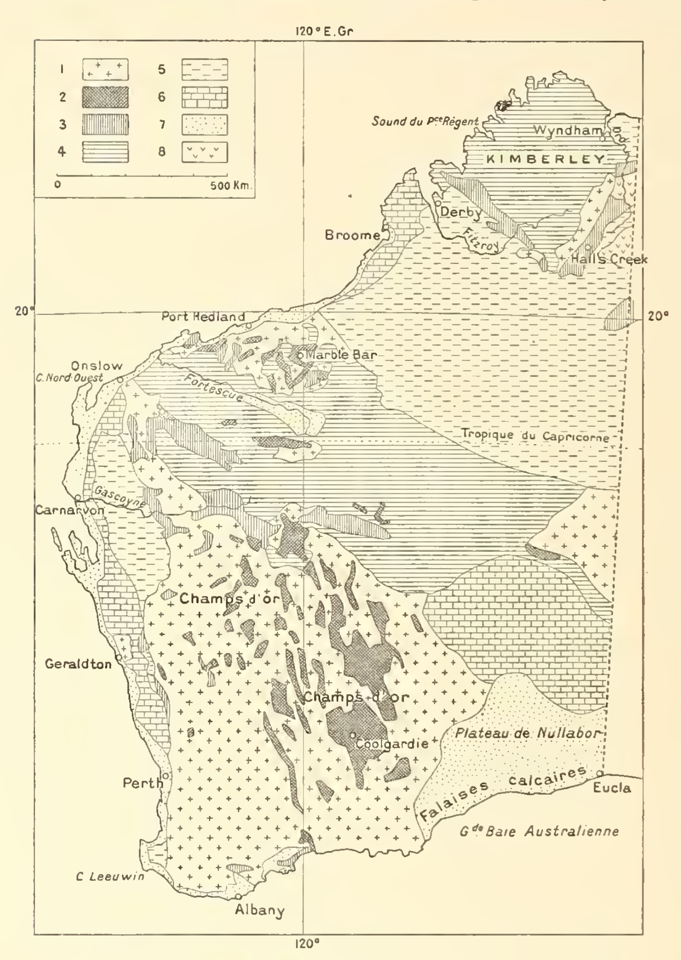


Fig. 19. — Esquisse géologique de l'Australie occidentale.

1, Granite ; 2, *Greenstones* (diabases et diorites) ; 3, Précambrien (terrain primitif) ; 4, Série de Nullagine (primaire ?) ; 5, Primaire ; 6, Secondaire ; 7, Tertiaire ; 8, Basalte. — Échelle, 1 : 22 500 000. — D'après A. Gibb Maitland (*Western Australia Geological Survey, Bulletin* n° 89, Perth, 1924).

La vaste terre de Gondwana, que remplace aujourd'hui en partie l'océan Indien, englobait alors, semble-t-il, l'Australie ; sa dislocation a commencé à individualiser le continent austral. En même temps, la mer envahissait à trois reprises la plate-forme continentale. La transgression crétacée fut la plus impor-

1. Voir le chapitre II.

tante. Les argiles et les marnes du Crétacé inférieur tapissent la plaine de la Diamantina et du Cooper's Creek, dont la platitude n'est interrompue que par des collines tabulaires de grès désertique ; il s'est sans doute déposé au Crétacé supérieur, dans des eaux peu profondes qui se retiraient peu à peu ; le gypse y est fréquent. Peut-être a-t-il recouvert tout le pays, mais, facilement désa-

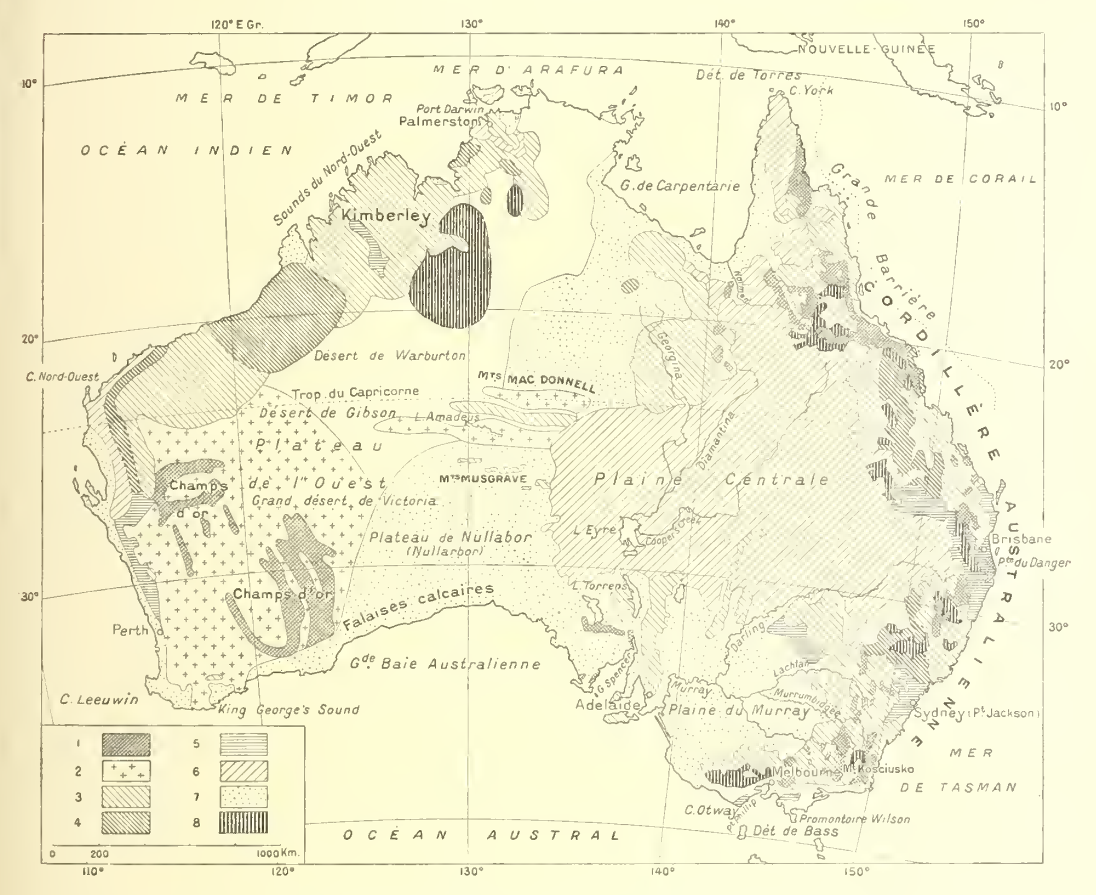


Fig. 20. — Esquisse géologique de l'Australie.

1, Roches plutoniques (greenstones, diabases, diorites, etc.) ; 2, Terrain primitif (Précambrien, etc.) ; 3, Primaire ; 4, Permo-Carbonifère ; 5, Trias-Jura ; 6, Crétacé ; 7, Tertiaire et Quaternaire ; 8, Roches volcaniques (basaltes, etc.). — Échelle, 1 : 33 000 000. — D'après le Professeur Sir T. W. E. David (*Official Year Book of the Commonwealth of Australia*, n° 12, Melbourne, 1919, p. 51).

grégeable, l'érosion l'a morcelé, et ses débris se retrouvent dans les dunes des déserts. La dernière invasion marine se produisit au commencement du Tertiaire ; c'est elle qui a laissé les argiles et les sables du bassin du Murray-Darling et qui, entamant le plateau de l'Ouest, a inséré au milieu des granites et des schistes la table calcaire de Nullabor (ou Nullarbor).

Vers le milieu de l'ère tertiaire, il ne restait qu'une plaine. C'est alors que des mouvements verticaux, soulèvements et affaissements, rajeunirent le relief de la bordure orientale et séparèrent définitivement de la Nouvelle-Guinée et de la Tasmanie le continent, qui devait, on l'a vu, s'étendre largement à l'Est ; pour Hedley et d'autres naturalistes, l'Australie atteignait les Salomon, la Nouvelle-Calédonie et la Nouvelle-Zélande, et peut-être y avait-il aussi une communication avec les terres antarctiques et même avec l'Amérique. A la fin

du Tertiaire, la côte de l'Est avait acquis son dessin définitif. La vieille pénéplaine soulevée domine la mer d'une hauteur de 1 000 à 1 500 mètres, parfois même, dans les Alpes australiennes, de 2 000 mètres et davantage (massif du mont Kosciusko, 2 211 m.). En Nouvelle-Galles, sa surface se raccorde à la côte sans cassure, par une courbe inclinée, un pli monoclinal (pl. XI, A et B). Au contraire, dans le Queensland, ce sont des failles longitudinales qui ont fait descendre en gradins étagés une partie du haut pays. Des chaînes parallèles ou obliques bordent ou entament le rivage ; certaines, à demi submergées, se résolvent en presqu'îles alignées ; la dernière, tout à fait noyée, supporte les récifs de la Grande Barrière. L'exhaussement du sol, une troisième glaciation et surtout le travail des rivières qui, rendues plus actives par le changement de niveau, ont poussé leurs frontières de conquête jusque sur le plateau et coupent les chaînes côtières par des gorges profondes, toutes ces actions combinées ont modelé la masse confuse des hautes terres. De nouveau, des roches éruptives ont été projetées à travers les terrains plus anciens ou ont coulé d'appareils volcaniques dont certains, surtout en Victoria, sont encore bien conservés ; des nappes basaltiques se sont épandues sur les plateaux.

Ainsi l'Australie s'est formée en trois temps. Les deux pénéplaines extrêmes datent des époques primitive et primaire ; les plaines intérieures ont été créées au Secondaire et au commencement du Tertiaire, en même temps que la côte occidentale se délimitait ; enfin, c'est à la fin du Tertiaire que le plateau oriental a été surélevé en bourrelets montagneux et que des effondrements ont définitivement dessiné et individualisé le pays.

Plateaux, plaines et montagnes. — Toute la moitié occidentale du continent présente l'image de la sénilité et même de la décrépitude (fig. 21). Elle s'est usée, elle s'est aplanie, elle s'est enterrée sous les débris de sa lente destruction ; les déserts de Victoria, de Gibson et de Warburton sont des nécropoles où s'est entassée la poussière des montagnes disparues. A peine quelques chaînes, « ruines d'une Australie archaïque » (G. Lespagnol), accidentent sa surface ; démantelées au hasard de la présence de roches plus ou moins dures, elles paraissent semées sans ordre, sans lien entre elles, sans direction fixe. L'ensemble du pays n'est plus qu'un plateau d'une hauteur moyenne de 400 à 600 mètres.

Plus plates encore sont les plaines centrales, anciens fonds de mers. Relevées de-ci de-là par de vieilles chaînes-témoins, semées parfois de collines aussi horizontales que la plaine elle-même, elles s'abaissent jusqu'au-dessous du niveau de l'Océan (pl. XVI, A).

Uniforme et monotone sur plus des neuf dixièmes de sa superficie, le continent australien ne se redresse qu'à l'Est, dans ce qu'on appelle improprement la Cordillère ou Great Dividing Range. Il ne s'agit point là de montagnes récemment plissées, et, d'autre part, traversées par un grand nombre de rivières, elles ne constituent presque nulle part une ligne de partage des eaux, mais bien un ensemble de hautes terres (*highlands*), un plateau (*tableland*), disséqué et morcelé en chaînes régionales (*ranges*), dont l'une culmine au mont Kosciusko à 2 211 mètres. C'est l'arrière-pays disloqué d'une ou de plusieurs chaînes plissées, faisant le pendant de la Cordillère des Andes et dont il faut sans doute chercher les restes dans les arcs insulaires du Pacifique.

Les côtes. — Vue sur la carte, l'Australie frappe les yeux par sa forme massive. Aussi la rapproche-t-on volontiers des autres continents austraux, dont il est courant d'opposer la masse rigide et le dessin grossier au corps plus souple et plus articulé des continents septentrionaux, surtout de l'Europe. Ce point de vue n'est pas exact. L'Australie continentale possède un kilomètre de côtes

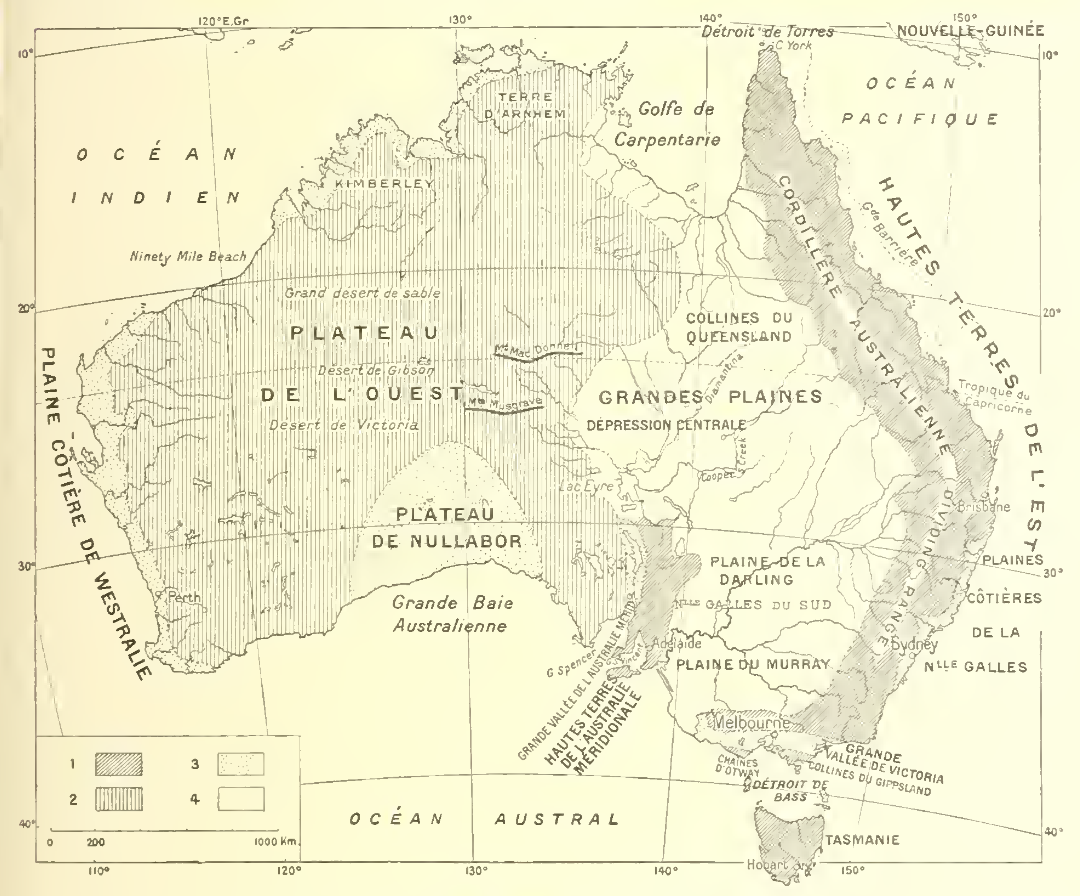


Fig. 21. — Les grandes régions naturelles de l'Australie.

1, Régions montagneuses ; 2, Plateau de l'Ouest ; 3, Plateau de Nullabor, plaines côtières et Grandes Vallées Sud-australienne et victorienne ; 4, Plaines intérieures. — Échelle : 1 : 33 000 000.

pour 419 kilomètres carrés : elle est ainsi tout à fait comparable à l'Amérique du Nord et bien plus avantagée que l'Amérique du Sud, l'Asie et surtout l'Afrique[1].

Ce qui est vrai, c'est que le continent australien n'est pas profondément entamé par l'Océan ; assez dentelé, il n'est pas sculpté ; il manque de mers intérieures, de presqu'îles proéminentes, de larges îles ; presqu'îles et îles ne représentent que 8 p. 100 de sa surface, au lieu de 31 p. 100 en Europe.

Certaines côtes sont tout à fait défavorables. Telles sont les deux baies des Quatre-vingt-dix milles (Ninety Mile Beach) de l'Australie occidentale et de Victoria, avec leurs plages rectilignes de sable, les falaises calcaires qui, sans une

1. Il y a 1 kilomètre de côtes pour 42 kilomètres carrés dans les Iles Britanniques, pour 125 en Europe, pour 407 dans l'Amérique du Nord, pour 686 dans l'Amérique du Sud, pour 700 en Asie et pour 1 041 en Afrique.

indentation, bordent sur 600 kilomètres la Grande Baie, et aussi le littoral du golfe de Carpentarie, envahi par la mangrove. Mais, dans la région de Kimberley, se creusent des rias, profonds, étroits et ramifiés, vallées envahies par la mer, comme le *sound* du Prince Régent ; l'Australie du Sud doit à un effondrement entre des failles les golfes Spencer et St. Vincent ; des affaissements

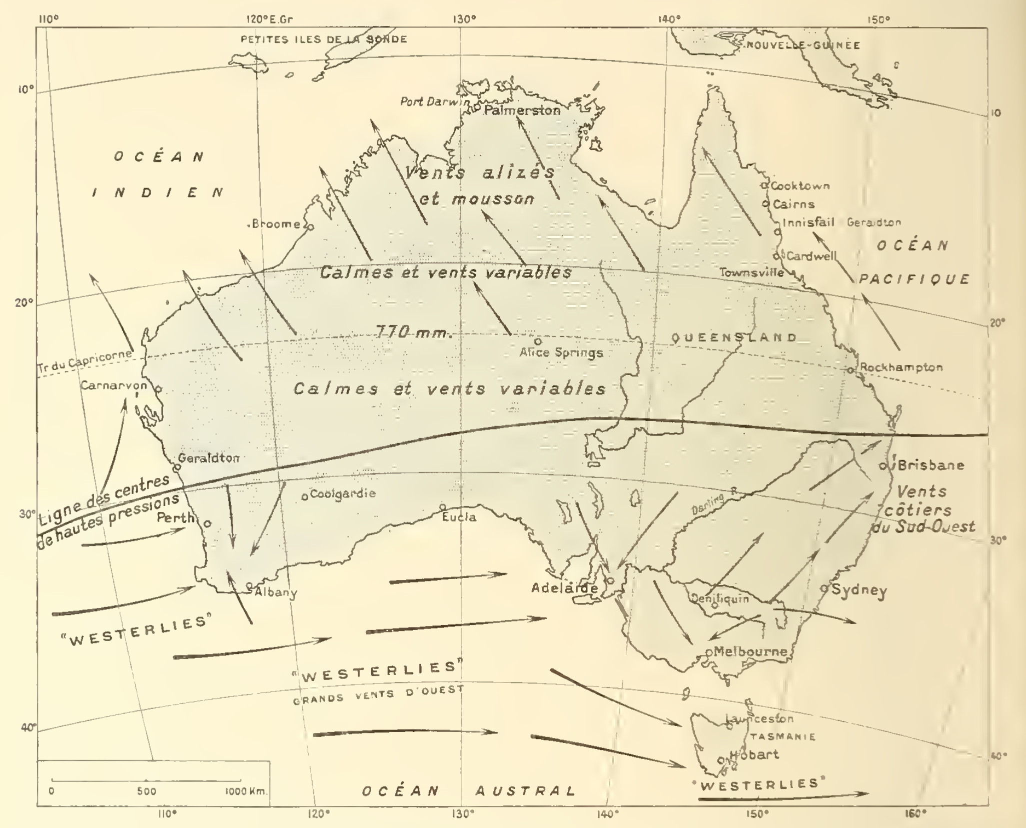


Fig. 22. — Les vents en Australie en hiver, d'après le *Commonwealth Bureau of Meteorology* et Griffith Taylor. — Échelle, 1 : 50 000 000.

linéaires ont prodigieusement déchiqueté le front Sud de la Tasmanie, qui possède un kilomètre de côtes pour 47 kilomètres carrés, à peine moins que dans les Iles Britanniques ; quant aux rivages orientaux, ils renferment des baies magnifiques, comme Port Phillip et Port Jackson, qui ont fait la fortune de Melbourne et de Sydney.

L'Australie n'est donc nullement déshéritée pour la vie maritime. Au contraire, sa masse trapue et tout d'une pièce, en aggravant le climat de l'intérieur et en rendant les communications difficiles, a maintenu sur les bords l'activité et la vie. Ce pays, dont le centre agit comme un pôle répulsif, se porte de tout son effort vers la périphérie.

III. — LE CLIMAT AUSTRALIEN

Les deux cinquièmes du continent australien sont situés dans la zone tropicale ; les trois autres sont des régions subtropicales ou tempérées. Mais les vastes dimensions du pays et la présence d'une chaîne bordière, qui arrête les

influences océaniques, développent à l'intérieur un type continental et extrême, dont l'influence vient jusque sur les côtes modifier les effets de la latitude.

Températures et régime des vents. — D'une manière générale, les températures moyennes vont en décroissant du Nord au Sud. Toutefois les saisons

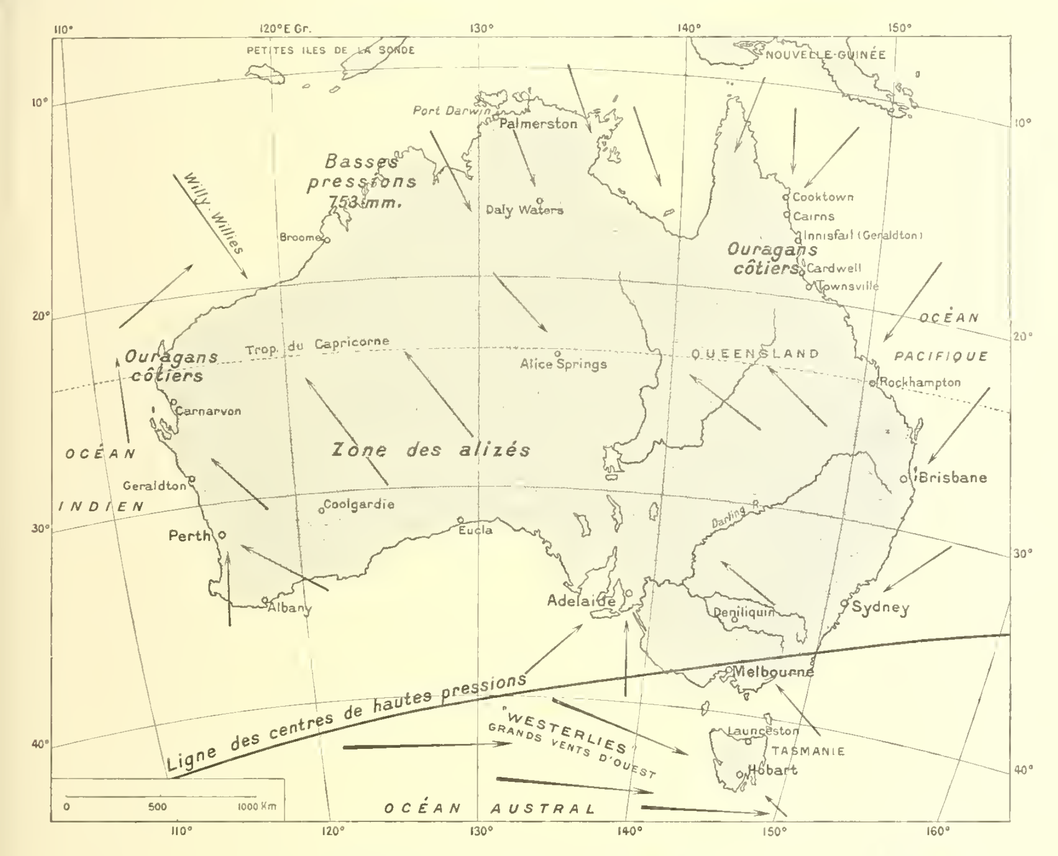


Fig. 23. — Les vents en Australie en été, d'après le *Commonwealth Bureau of Meteorology* et Griffith Taylor. — Échelle, 1 : 50 000 000.

créent des contrastes marqués. A Alice Springs (23°38' latitude Sud et 587 m. d'altitude), le mois le plus chaud a 31°,8, et le mois le plus froid, 13°,2 ; on y a observé des extrêmes absolus de 47°,2 et de —5°. Sur la Darling, à Bourke et à Wilcannia, la température monte en été à 45°, pour s'abaisser en hiver au-dessous de zéro. Dans les déserts, au voisinage du tropique, des gelées de —5° et de —6° ne sont pas inconnues. Entre le jour, où le soleil brille dans un ciel sans nuages, et la nuit, constellée d'étoiles, on trouve des différences de 30 degrés. Même au bord de la mer, on a vu à Melbourne (37°50' latitude Sud) 11°, et 15° à Adelaide (34°56' latitude Sud).

Traversée par le tropique, l'Australie se trouve en hiver sur la bande des hautes pressions, mais, en été, la remontée en latitude du système des isobares, combinée avec la chaleur intense des plaines intérieures, fait prédominer les basses pressions. Les mouvements de l'atmosphère sont ainsi, en hiver et en été, opposés, sans avoir toutefois, sauf au Nord, la régularité de véritables moussons.

En hiver, le régime anticyclonique prévaut (fig. 22). Des anticyclones, marchant de l'Ouest à l'Est, passent continuellement. Les calmes et les vents variables se partagent l'intérieur de l'Australie. Sur le pourtour, on observe surtout des vents continentaux et divergents. Au Nord, tournant autour de l'anticyclone dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, c'est-à-dire de droite à gauche par le Nord, ils se combinent avec l'alizé du Sud-Est, que renforce la mousson, attirée à ce moment vers l'Asie. Sur les côtes orientales et méridionales, ils soufflent du Sud-Ouest à Brisbane, de l'Ouest à Sydney, du quadrant Nord à Melbourne et à Adelaide. Quant à la pointe Sud-occidentale de l'Australie, elle est le théâtre d'une lutte entre les vents continentaux et les vents marins issus du bord méridional de l'anticyclone qui se trouve sur l'océan Indien. Les vents d'Ouest et du Sud-Ouest peuvent atteindre Adelaide et le Murray.

En été, le système des pressions remontant en latitude avec le Soleil, les alizés sont repoussés au centre du continent, dont la partie septentrionale est envahie par les cyclones (fig. 23). « Les régions brûlantes de l'intérieur aspirent les vents marins » (G. Lespagnol). Autour des cyclones, l'air circule dans le sens des aiguilles d'une montre, c'est-à-dire de droite à gauche par le Sud. Le vent souffle du Nord-Ouest sur le littoral Nord, du Nord-Est dans le Queensland, à Brisbane et à Sydney, du quadrant Sud à Melbourne et à Adelaide. La Tasmanie reste, en été comme en hiver, sous l'influence des grands souffles de l'Ouest, interrompus seulement par quelques brises du Sud-Est. Sur la côte occidentale de l'Australie, vers le Nord, les vents, qui se meuvent autour de l'aire cyclonale, sont continentaux ou prolongent la côte sans l'aborder ; il faut l'arrivée d'un nouveau cyclone pour qu'ils tournent au Nord-Ouest, amenant parfois les tempêtes qu'on appelle des *willy-willies*. Vers le Sud, les anticyclones venant de l'océan Indien émettent sur leur bord oriental des vents méridiens qui descendent en latitude.

Le temps est sous la dépendance des anticyclones et des cyclones : suivant la rapidité de leur marche, il est incertain et changeant, ou bien ne varie pas pendant plusieurs jours. Dans le Sud, en été, quand deux anticyclones se suivent de près, ils engendrent les *hot winds*, ces souffles chauds du Nord qui grillent l'herbe et les moissons. Le long du bord oriental de la dépression barométrique ou, comme on dit, de la « vallée cyclonale » qui les sépare, le vent, venu du désert, se précipite avec violence, en soulevant des tempêtes de poussière qui rendent très pénible le séjour de Coolgardie et de Broken Hill. Parfois les hot winds atteignent Melbourne. La température s'élève, le ciel se colore en jaune, l'air devient étouffant et irrespirable, un voile s'étend sur la nature, et les animaux manifestent des signes d'inquiétude. Alors, brusquement, l'ouragan s'abat, tout chargé d'une impalpable poussière couleur de brique, qui a fait donner à ces orages secs le nom de « briquetiers » (*brick-layers*).

En général, au hot wind succède le *southerly burster*, vent du Sud qui longe le versant Ouest de la vallée cyclonale. On voit les arbres s'incliner vers le Nord, le ciel s'emplit de sombres nuées, et le burster commence à souffler par violentes rafales, accompagnées d'une pluie glaciale.

Pluies et sécheresses. — L'Australie doit à sa latitude des pluies tropicales au Nord et, au Sud, des pluies réparties sur toutes les saisons ou des pluies

d'hiver ; en outre, l'ourlet montagneux de l'Est condense l'humidité des nuages venus du Pacifique ; l'intérieur, qui manque de relief, et la côte occidentale, soumise à un régime de vents desséchants, reçoivent très peu d'eau. Une carte pluviométrique de l'Australie se compose de demi-cercles concentriques (fig. 24).

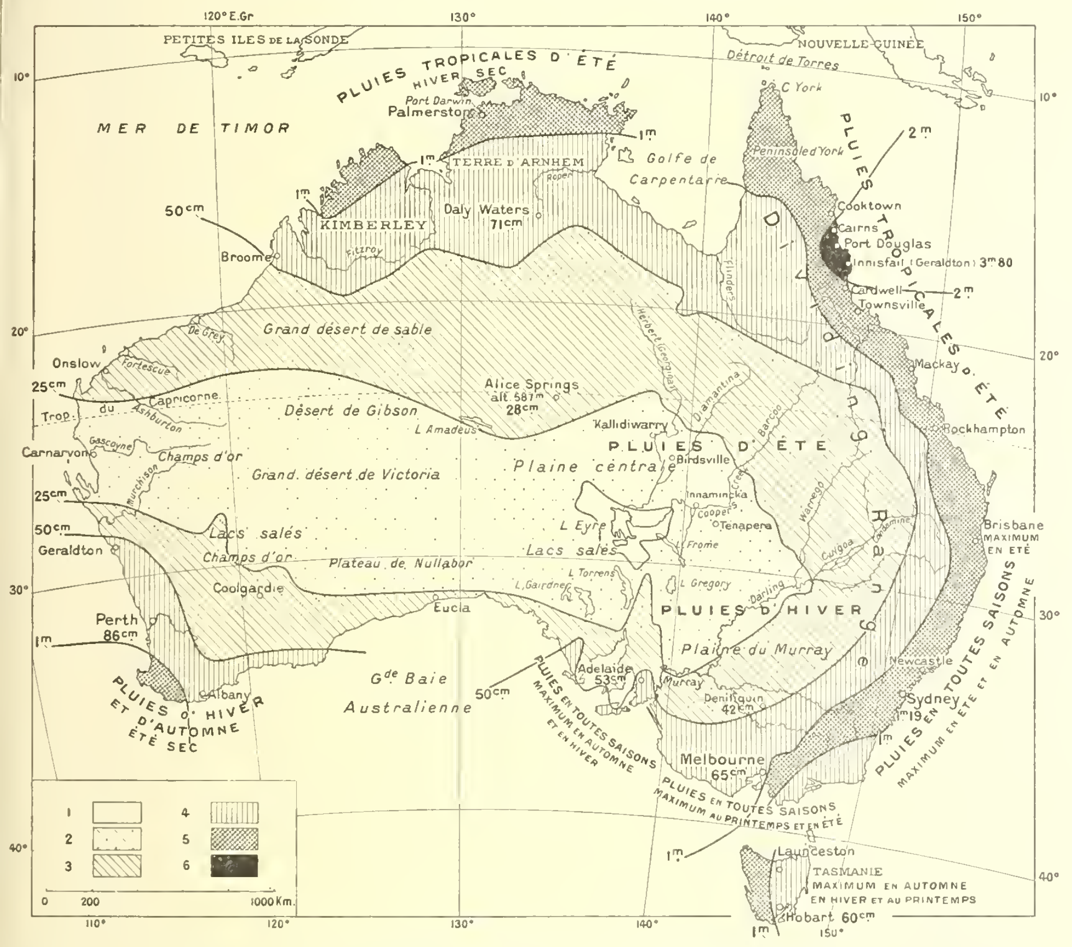


FIG. 24. — Les pluies en Australie, d'après le *Commonwealth Bureau of Meteorology* et Griffith Taylor.
Importance des précipitations : 1, Au-dessous de 12 centimètres ; 2, De 12 à 25 centimètres ; 3, De 25 à 50 centimètres ; 4, De 50 centimètres à 1 mètre ; 5, De 1 à 2 mètres ; 6, Au-dessus de 2 mètres. — Échelle, 1 : 33 000 000.

Une première bande (1 à 2 m. de pluie) s'étend sur la division de Kimberley, la Terre d'Arnhem, la péninsule d'York, la côte orientale du continent et la Cordillère, la Tasmanie occidentale et l'extrême pointe Sud-Ouest de la Westralie. Elle englobe une petite région où les précipitations sont supérieures à 2 mètres : à Innisfail (Geraldton) dans le Queensland, la moyenne est de 3 m. 80, et le maximum a atteint 5 m. 36.

La neige ne tombe guère qu'en Nouvelle-Galles, en Victoria et en Tasmanie ; à Melbourne et à Sydney, le cas est exceptionnel, mais elle est abondante dans la montagne en hiver. Toutefois, le plus haut sommet d'Australie, le pic Townsend, dans le massif du mont Kosciusko (2 211 m.), reste sensiblement au-dessous de la limite des neiges permanentes.

Une deuxième bande (0 m. 50 à 1 m.) embrasse les bords du golfe de Carpen-

tarie, une partie de la plaine intérieure orientale, le Nord de Victoria, l'Est de la Tasmanie et l'angle Sud-Ouest de l'Australie occidentale.

La troisième bande reçoit de 25 à 50 centimètres d'eau. La plus grande partie du Queensland intérieur et de la plaine du Murray, le Sud de l'Australie méridionale et les Champs d'or de Coolgardie et de Kalgoorlie lui appartiennent.

Vient enfin le grand demi-cercle intérieur. En dehors des régions montagneuses (Alice Springs, 0 m. 28), la tranche pluviale reste au-dessous de 25 centimètres. Réserve faite des déserts du Nord-Ouest, mal connus, le pays le moins arrosé est la dépression centrale, autour du lac Eyre, où les précipitations descendent à 12 centimètres et au-dessous.

Plus que la quantité, le régime des pluies gouverne la nature physique et la vie économique d'une contrée. Il est, en Australie, fait de contrastes d'un lieu à un autre et, dans le même lieu, d'irrégularités qui sont le fléau de l'agriculture et de l'élevage.

Le Nord est balayé par la mousson, sèche en hiver, humide en été. On ne trouve plus la même régularité sur la côte du Sud-Est, où les vents marins, réguliers pendant la saison chaude, soufflent assez souvent pendant la saison froide ; les pluies tombent toute l'année, avec un maximum d'été à Brisbane, d'été et d'automne à Sydney, tandis qu'à Melbourne et à Adelaide les deux moitiés de l'année sont à peu près comparables, avec un maximum de printemps et d'été à Melbourne et d'hiver à Adelaide. En Tasmanie, sur le trajet du grand courant d'air venu de l'Occident, tous les mois sont pluvieux, surtout dans la saison froide (automne, hiver et commencement du printemps), époque où le régime des vents est le plus régulier et où cette île montagneuse condense énergiquement l'humidité des nuages. Une saison sèche apparaît de nouveau au Sud-Ouest du continent, mais ici, c'est l'été, avec ses vents méridiens, émis par les anticyclones de l'océan Indien, et ses vents continentaux ; en hiver, le déplacement des anticyclones vers le Nord permet l'arrivée des vents du quadrant Ouest en même temps que ceux du Nord. Sur la côte occidentale, plus au Nord, dominent les vents méridiens ou continentaux ou encore des vents parallèles au rivage ; même les vents marins, refroidis par le courant côtier, se dessèchent au contact d'une terre surchauffée. A la pointe Nord-Ouest de l'Australie, l'intérieur, si l'on peut ainsi parler, se prolonge jusqu'au bord.

Ce sont les caprices des pluies qui caractérisent avant tout le climat australien. Il se produit d'effroyables averses qui ont donné en un jour jusqu'à 79 et 89 centimètres[1] (Paris : 53 cm. par an). Alors, même dans la steppe, c'est l'inondation : les *creeks*, où ne glissait que la coulée des sables, s'emplissent et débordent, et l'eau s'étale à perte de vue. Ces mers temporaires ont arrêté Oxley, Sturt et Mac Kinlay, qui a failli subir le sort paradoxal de périr noyé dans le Centre australien. En ce pays de contrastes, la description d'un voyageur n'a qu'une exactitude momentanée : là où Burke et Wills avaient traîné leurs derniers jours dans la plaine brûlée et aride, Howitt, quelques mois plus tard, rencontrait de magnifiques pâturages.

En général, dans l'intérieur, des mois se passent sans une goutte d'eau. Le nombre des jours pluvieux est infime : à Daly Waters, en dedans des tropiques, 45 ; à Tenapera, 18 ; à Birdsville, 14 ; à Innamincka, 12. Certaines années sont

1. Le 1er avril 1911, à Port Douglas, et le 2 février 1892, à Crohamhurst, dans la Blackall Range (Queensland).



Phot. comm. par le Profr Sir T. W. E. David et Sir T. A. Coghlan.

A. — CLUB LAKE (MASSIF DU MONT KOSCIUSKO).

Lac glaciaire à la tête d'un cirque. Le cavalier, au premier plan à gauche, est sur la moraine de l'ancien glacier. Plaques de neige permanente.



Phot. Kerry and Co., Sydney.

B. — LES MONTAGNES BLEUES, DANS LA RÉGION DE MOUNT VICTORIA.

Au Nord des Alpes australiennes, les Montagnes Bleues, hautes d'un millier de mètres, ferment à l'Ouest l'horizon de Sydney. Formes usées et tabulaires. Les falaises du grès triasique de Hawkesbury dominent de leurs escarpements roses les vallées creusées dans les schistes.



Phot. E. F. Pittman.

A. — LES « WESTERN PLAINS » EN TEMPS DE SÉCHERESSE.

Au voisinage du puits artésien de Pera Bore (Nouvelle-Galles, région du Nord-Ouest). Paysage désolé. Quelques eucalyptus. Troncs morts. Sol dénudé et ridé par le vent. Effets de mirage dans le lointain.



Phot. comm. par le Profr Sir T. W. E. David.

B. — LE LAC AMADEUS (AUSTRALIE CENTRALE).

Traversée du lac par l'expédition du Professeur Sir T. W. E. David, de l'Université de Sydney. Lac salé desséché, couvert d'une croûte de sel. Au premier plan, traces d'un précédent passage.



Phot. C. G. Gibson, Geol. Survey, Western Australia.

C. — TROU D'EAU (ROCK HOLE, WATER HOLE) DANS UNE GIBBOSITÉ GRANITIQUE. Yindi Rock, au Nord-Est de Coolgardie.



Phot. C. G. Gibson, Geol. Survey, Western Australia.

D. — RIVIÈRE DE L'INTÉRIEUR AUSTRALIEN PENDANT LA SAISON SÈCHE. Pouton River, au Nord-Est de Coolgardie.

effroyables. On a vu Tenapera ne recevoir que 6 centimètres d'eau, Innamineka 5, Kallidiwarry 2.

L'évaporation est très forte à l'intérieur. Par contre, l'humidité relative est très faible : sur les îles occidentales, fréquentées par les cormorans, se sont conservés d'épais dépôts de guano. La rosée se voit si rarement que les voyageurs la signalent ; le brouillard est, pour ainsi dire, inconnu. La sécheresse fait tomber les clous du bois et se fendre les instruments en corne ; les cadavres des animaux morts se conservent intacts pendant des mois. Les jours et les nuits sont d'une pureté magnifique. Parfois, de petits nuages se rassemblent, l'arc-en-ciel s'ébauche, il pleut en haut ; mais, avant d'atteindre le sol, les gouttes d'eau sont bues par l'air altéré.

C'est la sécheresse, renforcée par les écarts de température entre le jour et la nuit, qui a modelé l'Australie intérieure. Les terrains friables se désagrègent, laissant les roches dures en relief. Le granite boursoufle le sol de ses gibbosités trouées de crevasses ou s'entasse en blocs superposés comme dans les *tors* de la Westralie; les filons de quartz hérissent leurs rudes découpures sur des dizaines de kilomètres, et, au-dessus de la brousse, émergent comme des îles les collines plates du grès désertique. Parfois, la dénudation a été poussée à l'extrême. Tout relief a disparu, rasé au niveau de la plaine parsemée de cailloux, désert de pierres, comme celui de Sturt, entre le Cooper's Creek et la Diamantina ; ou encore les pierres elles-mêmes sont retournées à la poussière, dernier terme de l'évolution d'un pays sec. C'est alors le désert de sable. Des dunes blanches ou rouges s'alignent sous l'influence des vents dominants en files séparées par des couloirs argileux, les *claypans*. Le plus souvent, les dunes ne dépassent pas 10 à 30 mètres ; on en voit pourtant de 100 mètres de hauteur. Consolidées par de l'argile et par des fourrés de spinifex, il est rare qu'elles soient mobiles ; seul parfois, quand le vent est fort, le sommet « fume » (pl. XVIII, B).

L'intérieur australien présente ainsi toutes les formes topographiques des pays désertiques. Toutefois, son sort est moins rigoureux que celui du Sahara. L'évolution vers le désert y a été moins complète, et il rappelle plutôt, par la richesse relative de sa végétation, le Kalahari de l'Afrique australe.

Les climats de l'Australie. — En dépit de certains traits uniformes, l'Australie est trop vaste pour ne pas présenter plusieurs formes climatologiques distinctes.

Le climat tropical règne sur les côtes septentrionales et Nord-orientales ; au Nord-Est seulement, la présence d'un courant chaud et de montagnes qui écartent les influences désertiques lui permet de faire sentir son action jusqu'au tropique et même au delà. Pendant cinq mois, les pluies sont très abondantes. Toutefois, sauf peut-être à l'extrême Nord, les Européens vivent normalement et font souche.

L'Australie du Sud-Est, du Sud et du Sud-Ouest possède, à l'exception de l'État de Victoria, un climat subtropical. Sur les côtes du Queensland et de la Nouvelle-Galles, la température d'hiver rappelle la Méditerranée. Mais le régime des pluies n'a rien de méditerranéen. Il pleut toute l'année avec un maximum d'été à Brisbane, et d'été et d'automne à Sydney. L'été chaud et humide, et partant un peu pénible, incite aux villégiatures en montagne. A Adelaide, le maximum des précipitations est en hiver. En été, les vents du désert exagèrent

la température, qui peut monter à 45°. La nébulosité est très faible, et le ciel a souvent un incomparable éclat. Adelaide est célèbre par sa poussière, célébrité difficile à conquérir sur le continent australien. Le vrai type méditerranéen du climat subtropical se rencontre au Sud-Ouest. L'hiver y est très doux, mais l'été est très chaud et très sec, et, comme à Adelaide, la poussière rend souvent désagréable le séjour de Perth.

Tout l'intérieur est soumis à des influences plus ou moins désertiques. Leur forme atténuée est le climat steppique, qui s'étend largement sur le plateau du Queensland et dans la plaine du Murray-Darling (pl. XII, A). Au Nord, l'hiver est doux, l'été chaud et pluvieux. Au Sud, l'écart entre l'été et l'hiver, qui est la saison humide, est bien marqué ; si les gelées sont rares, elles sont quelquefois assez fortes. Partout, le nombre des jours de pluie est peu considérable, et il y a de longues périodes sèches. C'est la sécheresse qui fait l'unité de ce climat à double forme.

Au centre de l'Australie et sur une partie de la côte de l'Ouest sévit un climat nettement désertique. Comme le précédent, il montre une opposition marquée entre le Nord et le Sud, où l'on observe des gelées caractérisées. Mais partout les pluies sont extrêmement faibles et extrêmement rares ; elles ne durent que quelques jours par an.

Un climat spécial à l'Australie et à la Nouvelle-Zélande est celui qui règne en Victoria et en Tasmanie, et qu'on peut nommer le climat austral, parce que, si on tient compte de la latitude, il n'a pas d'analogue dans l'hémisphère Nord. Dans l'ensemble, il est océanique avec des pluies en toutes saisons. On a comparé le type victorien au climat breton et le type tasmanien au climat norvégien. En réalité, c'est la Tasmanie qui ressemble à la Bretagne. Pour Victoria, la rigidité des chiffres ne dessine pas, avec la souplesse nécessaire, les traits de sa physionomie climatique. Quelles que soient les moyennes, qui masquent les réalités, l'influence de la masse continentale, les brusques changements de température, la pureté et souvent la splendeur du ciel[1], l'éclat du soleil d'été, les vents desséchants que soufflent les steppes, les longues périodes d'accablante chaleur qui font déserter Melbourne, ainsi que la nécessité de l'irrigation, tout fait de Victoria un pays très différent de la Bretagne.

IV. — LES EAUX

Fleuves et rivières. — Avec ses plateaux et ses plaines plus ou moins désertiques, l'Australie peut posséder de longues rivières, mais elles sont irrégulières. A deux ou trois exceptions près, les eaux courantes ne servent pas de voies de commerce.

Au Nord, les cours d'eau, alimentés par les pluies de mousson, sont abondants, mais courts. A l'Est, ils traversent les montagnes par des gorges impraticables, et la navigation n'utilise que leur cours inférieur. Quant à la côte occidentale, plate et sèche, elle n'a, sauf au Sud-Ouest, que des rivières temporaires.

De véritables fleuves, à en juger par leur longueur sur une carte, parcourent, s'ils ne l'arrosent guère, la région orientale de l'intérieur australien. Mais le Cooper's Creek et la Diamantina ne dépassent pas le lac Eyre, auquel ils ne parviennent même pas toujours. Le seul réseau hydrographique qui atteigne la

1. 2 259 heures de soleil par an à Melbourne, soit 188 jours de 12 heures.

LES CLIMATS AUSTRALIENS

CLIMATS	STATIONS	LATITUDES	TEMPÉRATURES EN DEGRÉS CENTIGRADES				VENTS DOMINANTS	PRÉCIPITATIONS	ÉPOQUES DES PLUIES
			Moyennes	Mois le plus chaud	Mois le plus froid	Écart			
Climat tropical.	Cooktown	15°28'	25°,6	27°,5	22°,4	5°,1	NE et N en été ; SE en hiver.	1 m. 75	Pluies d'été très prépondérantes.
Climat sub-tropical.	Sydney	33°52'	17°,3	21°,9	11°,4	10°,5	NE en été ; O en hiver.	1 m. 19	Maximum en été et en automne.
	Perth	31°57'	17°,8	23°,3	12°,7	10°,6	SE et S en été ; SE, NE, O, et SO en hiver.	0 m. 86	Pluies d'hiver et d'automne.
	Adelaide	34°56'	17°,2	23°,4	10°,9	12°,5	SO et SE en été ; NO et NE en hiver.	0 m. 53	Maximum en automne et en hiver.
Climat steppique	Daly Waters	16°16'	25°,5	29°,7	21°,3	8°,4	NO en été ; SE en hiver.	0 m. 71	Pluies de printemps et d'été.
	Deniliquin	35°34'	16°,2	23°,6	8°,9	14°,7	SE en été ; SO en hiver.	0 m. 42	Pluies d'hiver et d'automne.
Climat désertique	Alice Springs (alt. : 587 m.)	23°38'	21°,3	31°,8	13°,2	18°,6	NO en été ; SE en hiver.	0 m. 28	Pluies d'été et d'automne.
Climat austral.	Melbourne	37°50'	14°,6	19°,8	9°,2	10°,6	SO et SE en été ; NO et NE en hiver.	0 m. 65	Léger maximum au printemps et en été.
	Hobart	42°53'	12°,4	16°,8	7°,5	9°,3	NO et SE en été ; NO en hiver.	0 m. 60	Maximum en automne, en hiver et au printemps.

mer est celui du Murray. Son bassin, triangle qui, transporté en Europe, n'aurait pas des sommets moins éloignés que Turin, Belgrade et Kœnigsberg, couvre une superficie de 1 072 501 kilomètres carrés, près de deux fois la superficie de la France. Le Murray mesure 2 766 kilomètres, la Murrumbidgee, 2 172, la Lachlan, 1 126, la Darling, 3 124 ; celle-ci, avec le bas Murray, atteint 4 068 kilomètres. Le fleuve Murray et ses grands affluents représentent ainsi une voie d'eau de 9 188 kilomètres[1].

C'est une longueur trompeuse. Le débit moyen de la Seine est supérieur à celui de la Darling qui, à Bourke, à 1 477 kilomètres de sa source, n'a que 55 mètres de largeur. Les pentes sont infimes : d'Albury à la mer, le Murray, sur 2 315 kilomètres, descend de 6 centimètres par kilomètre, et la Darling, depuis Bourke, sur 1 647 kilomètres, de 5 centimètres. Ces rivières, si majestueuses par leur longueur, ont peine à couler, et il n'est pas paradoxal de dire que ce qui leur manque le plus, c'est l'eau. Les trois cinquièmes de leurs bassins ne leur en fournissent pas une goutte : la Lachlan ne reçoit pas d'affluent sur 800 kilomètres, le Murray, sur 944, et la Darling, sur 1 500. Bien des rivières, comme la Paroo qui se dirige vers la Darling, se perdent dans les sables ou dans ces incertaines roselières que les indigènes appellent des *gilga*. Même des affluents supérieurs n' « affluent » qu'à la saison des pluies ou même seulement que dans les années exceptionnellement humides. Si le Murray et la Murrumbidgee se soutiennent quelque peu, grâce aux neiges des montagnes, la Darling, mal alimentée, est vidée par l'infiltration et l'évaporation. Toutes les rivières vont en s'affaiblissant, et parfois le Murray ne peut pas percer sa barre terminale.

Dans la plaine horizontale, le Murray et ses affluents traînent lourdement leurs eaux entre des berges de 10 à 15 mètres de hauteur, 47 mètres même en Sud-Australie, à l'ombre incertaine de gommiers dont les racines déchaussées se tordent à l'air. Les rives, surélevées par les inondations, dominent parfois le plat pays de 6 à 7 mètres, dos d'âne qui oblige les affluents à accompagner longtemps la rivière principale avant de pouvoir, à la faveur d'un coude, se joindre à elle. Les méandres, les boucles sont innombrables : on dirait des serpents entrelacés. D'un cours d'eau à son voisin s'établissent des communications : la Riverina, entre le Murray et la Murrumbidgee, est un véritable delta, coupé d'une multitude de canaux naturels. Parfois le lit se double de dérivations, les « anabranches » (*anastomosing branches*), et il est accompagné d'anciennes boucles peu à peu isolées, les *by-washes* ou *billabongs*, marécages d'eaux mortes, que recouvre le tapis couleur de rouille de l'*Azola rubra* et qu'animent le soir les cris stridents des perroquets perchés sur les arbres voisins, les ébats des canards sauvages et des cygnes et le tournoiement sonore de grands moustiques argentés (pl. XIII).

Toute la famille hydrographique du Murray porte « l'empreinte de l'inconstance du climat australien » (G. Lespagnol). Les crues sont brusques et courtes, les inondations effroyables ; la plaine, en contre-bas des berges, devient une mer étalée à perte de vue. A la saison sèche, les eaux s'arrêtent et se morcellent en mares disjointes. L'ancienne rivière n'est plus qu'un chapelet de « trous d'eau » (*water holes*) entre des plages de boue durcie et craquelée. En 1902, la

1. Les deux fleuves européens qui se rapprochent le plus de la Darling par leur longueur sont : le Danube (2 900 kilomètres) et la Volga (3 400 kilomètres). A côté, la Seine (776 kilomètres) et la Tamise (345 kilomètres) paraissent insignifiantes.

Phot. comm. par Sir T. A. Coghlan.

GUÉ SUR UN « BILLABONG » DANS LA RIVERINA.

Rives élevées. Arbres penchés sur l'eau qui délaie la terre argileuse à leur pied et déchausse leurs racines. Courant très lent et parfois même arrêté, dans un lit étroit et d'une faible profondeur.



Phot. Gouvernement néo-gallois.

LA FORÊT AUSTRALE, SUR LA HAUTE RIVIÈRE ORARA,

Côte Nord-Est de la Nouvelle-Galles. — Eucalyptus décortiqués, sous-bois touffu.

Lachlan a cessé de couler pendant neuf mois, et la Darling, pendant onze mois.

L'Australie centrale et occidentale est la partie la plus déshéritée du continent. Sur la côte Sud, il y a 1 500 kilomètres sans aucune rivière, même temporaire. Dans l'intérieur, on ne voit que des *creeks*[1], torrents taris de suite au sortir des montagnes et qui ne coulent qu'après les orages, pendant quelques jours ou même pendant quelques heures. Ces cours d'eau, qui n'existent guère que sur la carte, occupent parfois de larges lits, traces peut-être d'anciennes rivières qui se sont enterrées peu à peu et que recouvre aujourd'hui le linceul des sables. Dans l'Australie occidentale, des roches imperméables conservent plus ou moins longtemps de l'eau en été (pl. XII, C et D).

Les lacs. — Le continent australien, dont la surface usée est semée de dépressions, renferme un nombre considérable de lacs. On en compte 763, dont certains d'ailleurs, suivant les années et les saisons, se confondent ou au contraire se fractionnent en nappes séparées. Une trentaine sont plus vastes que le Léman, qui mesure 578 kilomètres carrés, neuf dépassent 1 000 kilomètres carrés, et leur ensemble de 30 188 kilomètres carrés égale la superficie de la Belgique.

Les grands appareils lacustres se rencontrent sur le plateau de l'Ouest et surtout dans la dépression centrale, où les lacs Gairdner, Torrens et Eyre ont respectivement 4 764, 5 773 et 8 880 kilomètres carrés[2]. Plusieurs, notamment le lac Eyre, qui reçoit le Cooper's Creek et la Diamantina, constituent des bassins fermés. L'Australie l'emporte sur tous les continents par la proportion de la surface soustraite au drainage océanique (64 p. 100), qu'il s'agisse d'un écoulement intérieur (endoréisme) ou de l'absence d'écoulement (aréisme).

Selon la saison, les lacs sont des marécages, bordés d'immenses plages de vase qu'envahissent les atriplex et les salicornes, ou une simple croûte saline dont la blancheur fait songer à un champ de neige (pl. XII, B).

Les eaux artésiennes. — L'eau tombée disparaît, pour une bonne part et quelquefois entièrement, par infiltration. Les grès, les calcaires, les sables, très étendus, sont extrêmement perméables. L'eau souterraine joue un grand rôle en Australie. Sous les creeks morts chemine une rivière engloutie. Entre les lignes de dunes, les indigènes creusent des puits, les *native wells*. Dans les régions de la Bogan, de la Paroo et de la Bulloo et, dans la plaine du lac Eyre, à Hergott, à Elizabeth, à Strangway, à Dalhousie Springs et à Charlotte Waters, on rencontre des buttes, hautes en général de 1 à 3 mètres, les *mud springs* ou *mound springs*, d'où s'échappe une boue liquide, chaude et salée. Blanche Cup, formée d'un tuf calcaire, atteint 55 mètres de hauteur ; l'eau, accumulée dans une vasque tiède encombrée de roseaux, s'écoule au dehors en ruisseaux fumants.

Pour sourdre ainsi, il faut que l'eau soit sous pression ; on a donc été amené à supposer que les mud springs jalonnent le bord d'un bassin artésien. Quand, en 1879, H. C. Russell eut constaté que la Darling n'écoule qu'une infime portion de la pluie tombée dans son bassin, un forage fut tenté, en 1880, entre Bourke et Hungerford, en Nouvelle-Galles ; il réussit. Victoria, le Queensland, l'Aus-

1. Le mot *creek* signifie en anglais une petite baie, une « crique » ; mais on l'emploie en Australie pour désigner une rivière temporaire. Il vient, dit-on, de *crack*, « fente » ou « fissure ».

2. En Europe, ce sont les lacs suédois (lac Väner, 5 568 kilomètres carrés) qui se rapprochent le plus des lacs de l'Australie centrale.

tralie du Sud et l'Australie de l'Ouest ont imité avec plus ou moins de succès la Nouvelle-Galles.

Les bassins artésiens de l'Australie couvrent l'énorme surface de 2 480 428 kilomètres carrés, dont 1 445 050 pour le Grand Bassin, le plus vaste du monde, près de trois fois grand comme la France ; il occupe la région de la



Fig. 25. — Les bassins artésiens de l'Australie.

Les six demi-bassins de Victoria et de l'Australie méridionale sont désignés sur la figure par les numéros suivants : 1, Bassin de Melbourne ; 2, Bassin de Stratford Sale ; 3, Bassin des plaines d'Adelaide ; 4, Bassin de Port Pirie ; 5, Bassin de Willochra Valley ; 6, Bassin de Cowell. — Échelle, 1 : 33.000 000. — D'après l'*Official Year Book of the Commonwealth of Australia*, n° 21, 1928, et E. Imbeaux.

haute Darling, le plateau du Queensland et la plaine du lac Eyre (fig. 25). Les autres sont ceux du Murray, d'Eucla, de la plaine côtière westralienne, du Nord-Ouest, du Désert et du Golfe, sans parler de six bassins minuscules. Ce sont des demi-bassins (*one-sided, half-basins*), c'est-à-dire qu'ils ne sont pas entourés par une ligne continue de hautes terres. L'eau s'écoule vers la mer, mais la résistance du sous-sol à l'infiltration suffit à développer une pression hydraulique et à faire monter plus ou moins l'eau, qui jaillit dans les puits artésiens proprement dits, mais qui, dans les puits subartésiens, doit être pompée.

Les eaux artésiennes sont véhiculées par des grès ou des sables appartenant, à titre exceptionnel, à l'Infracrétacé, au Trias, même au Permo-Carbonifère, mais qui, généralement, sont jurassiques, particulièrement du Jurassique moyen et supérieur. Quant à l'origine des eaux, elle est très discutée, et la question est

d'importance vitale pour l'avenir des puits. J. W. Gregory, appuyé récemment par G. Richert, a vivement critiqué la théorie classique de la genèse météorique de la nappe artésienne. Pour lui, elle est due à la remontée, par des cassures verticales et des failles, d'eaux profondes, les « eaux juvéniles », d'origine plutonique : la tension des gaz, sous l'influence de la chaleur terrestre, leur donnerait la force ascensionnelle. Peut-être y aurait-il aussi de la vieille eau, de l'eau « fossile », reste de l'ancienne mer crétacée. Il est de fait que les températures sont souvent supérieures à celles qu'on pourrait attendre d'après la profondeur des assises réputées aquifères, et que les gaz sont abondants : Roma, dans le Queensland, est éclairée par le gaz naturel qui s'échappe d'un puits artésien. Si cette brillante théorie est exacte, l'alimentation des puits est limitée, et ils doivent à la longue diminuer, puis tarir. La question est encore controversée.

V. — LA VÉGÉTATION

A la suite de A. R. Wallace, les anciens naturalistes, se fondant sur ce que l'Australie aurait été de bonne heure définitivement séparée de l'Asie, insistaient sur le caractère archaïque de sa flore. Musée d'antiquités, elle conserverait dans ses plantes, comme dans ses animaux et ses hommes, l'image d'un monde très ancien. Protégés par l'isolement et sous l'influence de l'uniformité générale des conditions physiques, les végétaux auraient évolué, pour ainsi dire, dans un seul sens. D'où une flore peu spécialisée et très monotone.

La nouvelle école, dont les protagonistes ont été Hedley, Spencer Moore et Tate, prolonge jusqu'en plein Tertiaire la durée du peuplement végétal de l'Australie, dont les plantes auraient une double ou triple origine. Les plus anciennes seraient venues d'Asie à l'époque crétacée, et elles constitueraient le fonds originel de la flore ; d'autres, peut-être, proviendraient de l'Amérique du Sud par l'intermédiaire d'une terre antarctique ou pacifique ; les dernières, enfin, seraient le résultat d'une « invasion papoue ».

La flore australienne est beaucoup plus spécialisée et plus riche que ne le pensait Wallace. Un très grand nombre de végétaux ont des formes originales ou rappellent, par une adaptation locale, des formes du vieux monde. Les espèces sont nombreuses. Ce qui produit l'impression de monotonie que ressentent tous les voyageurs, c'est l'envahissement du pays par quelques familles. Deux genres surtout donnent sa tonalité au paysage : l'acacia et l'eucalyptus.

La forêt tropicale. — Les différentes régions de végétation correspondent à peu près aux régions pluviométriques (fig. 26).

La forêt tropicale (*tropical rain forest, monsoon forest*) couvre l'Australie septentrionale et, sur la côte Nord-Est, se prolonge jusque près de Brisbane. La chaleur constante, les averses diluviennes de l'été, le peu de durée de la saison sèche, souvent assez humide elle-même, et l'héritage des plantes venues de Nouvelle-Guinée lui donnent un caractère presque équatorial. C'est la forêt vierge, toujours verte, touffue, débordante de sève et d'activité continue. En dehors du rivage, où les palétuviers, accroupis dans la vase à demi liquide, sont fixés par les câbles obliques de leurs racines aériennes, c'est l'impénétrable fourré du *vine scrub*, au-dessus duquel les palmiers balancent leur tête en pleine lumière.

Les chemins ont l'air de tunnels, emplis d'une ombre verte, feutrés de feuilles et de brindilles, bordés de murs ruisselants de rhododendrons, de bambous que le vent fait chanter, de figuiers dont les racines se tordent comme des serpents, de bananiers et de mangoustans aux larges feuilles caoutchoutées, de tout un monde d'essences variées, dont les lianes qui les escaladent et qui les lient les unes aux autres font comme un tissu végétal épais et rigide. Tout en haut, la dentelle des fougères épiphytes se mêle aux orchidées qui, loin du monde obscur d'en bas, épanouissent au soleil leurs fleurs étranges (pl. XV, A).

La forêt australe. — La forêt tropicale passe insensiblement à la forêt australe (*temperate rain forest*), type développé dans les pays au climat doux et humide de l'hémisphère austral, comme dans l'île Sud de la Nouvelle-Zélande et le Chili méridional. Les palmiers sont encore abondants jusque vers l'embouchure de la Manning ; les choux-palmistes (*Cabbage palm*, *Livistona australis*) se rencontrent même jusqu'en Victoria, et les grandes fougères, jusqu'en Tasmanie. Dans la montagne, la forêt australe est souvent aussi touffue que la forêt du Nord. Les eucalyptus, parmi lesquels le gommier bleu de Tasmanie (*Eucalyptus globulus*) a été transplanté sur les bords de la Méditerranée, dominent. Ils sont ici élancés, épais, feuillus ; leurs troncs, enveloppés de mousses et de petites fougères, polypodes et hymenophylles, laissent suinter des traînées de gommes odorantes. Les arbres géants du Gippsland (*Eucalyptus amygdalina*, *E. regnans*), hauts de plus de 100 mètres (on en a abattu un de 155 m. de hauteur et de 10 m. de diamètre), balancent la gloire des arbres mammouths de Californie (*Sequoia gigantea*). Un peu monotone, parce qu'elle garde en toutes saisons sa teinte d'un vert bleu un peu jauni, sans avoir jamais la claire et humide fraîcheur des printemps ni la gloire dorée et sanglante des automnes d'Europe, la forêt australe excite l'admiration par ses fourrés épais, par ses fougères arborescentes, par ses épiphytes, comme le *stag-horn* (*Asplenium nidus*), dont les larges feuilles, relevées en forme de coupe, conservent l'eau des pluies que viennent boire les oiseaux de passage, et surtout par ses fleurs : waratah (*Telopea speciosissima*), grosse sphère à demi ouverte, roses indigènes alignées par dizaines le long des branches dressées, grappes orangées des grévilléas, boules bleues des éléocarpus. Des parfums flottent toute l'année sous la voûte des hautes futaies (pl. XIV et XV, B).

Le maquis. — Autour des golfes Spencer et St. Vincent et dans l'angle Sud-Ouest du continent, la forêt fait place au maquis (*sclerophyllous woodland*). La sécheresse de l'été en bannit les formes tropicales. Peu d'épiphytes, peu de mousses et de lichens, pas de lianes. De nombreuses plantes ont une structure xérophile : beaucoup de bois, avec des feuilles raides et coriaces. Les arbres mal venus, l'abondance des buissons, la richesse en plantes bulbeuses et tubéreuses rappellent la Méditerranée. Pourtant la Darling Range, mieux arrosée, porte de belles forêts de jarrah (*Eucalyptus marginata*), de tuart (*E. gomphocephala*) et de karri (*E. diversicolor*). Celui-ci produit un effet imposant par son fût régulier et cylindrique de 60 à 80 mètres ; mais son feuillage, qui ne commence guère qu'à 30 ou 40 mètres de haut, est très peu abondant (fig. 27 ; pl. XVII, B).

La savane. — Vers l'intérieur, on passe à la savane, tantôt forêt clairsemée (*open forest*), tantôt prairie nue ou parsemée de bouquets d'arbres (*grassland*).



Phot. Intelligence and Tourist Bureau, Brisbane.

A. — PISTE (TRACK) DANS LA FORÊT TROPICALE DU QUEENSLAND DU NORD.

Fourrés denses de cèdres *(cedar jungle)*.



Phot. Gouvernement neo-gallois.

B. — LA FORÊT AUSTRALE, DANS LES MONTS CAMBEWARRA.

District de la Shoalhaven, au Sud de la Nouvelle-Galles. — Fourrés épais; magnifiques fougères arborescentes, dont le personnage représenté permet d'apprécier la hauteur.



Phot. comm. par le Profr Sir T. W. E. David.

A. — PAYSAGE DU CENTRE AUSTRALIEN.

Collines tabulaires, reste de l'ancien plateau de grès désertique. Leurs escarpements, d'une couleur jaune un peu rosée, dominent la mer vert bleuâtre du scrub, formé ici de cassias, d'érémophilas, de hakéas, de grévilléas, d'un peu de mallee et de quelques mulgas (les deux petits arbres à droite).



Phot. comm. par le Profr Sir T. W. E. David.

B. — SPINIFEX (AUSTRALIE CENTRALE).

C'est la redoutable herbe porc-épic *(porcupine grass)*, qui pousse sur le sable. On conçoit l'impossibilité de traverser ces fourrés hérissés de pointes aiguës.

C'est une pauvre végétation que celle de cette forêt intérieure. Les arbres montrent tous les stades de la dégradation. Les eucalyptus se tordent, déjetés comme les oliviers méditerranéens ; leurs feuilles longues et minces, qui pendent en bouquets à l'extrémité des rameaux, ne donnent point d'ombre. Les mulgas



Fig. 26. — Les formations végétales en Australie, d'après O. Drude, A. F. W. Schimper, L. Diels et Griffith Taylor.

1, Forêt et savane-forêt tropicales ; 2, Forêt australe, parfois du type maquis ; 3, Savane-forêt australe (forêt clairsemée, mêlée de prairies) ; 4, Scrub (mallee et mulga) ; 5, Savane-prairie, avec petits bois et arbres clairsemés ; 6, Déserts (roc nu, sable et spinifex). — Sur la côte orientale, on a reporté plus au Sud (37° latitude Sud) la limite des palmiers, fixée par O. Drude à la hauteur de la Manning (32° latitude Sud). Les *cabbage palms* sont assez abondants au Sud de Sydney ; on en voit même en Victoria. — Échelle, 1 : 33 000 000.

(*Acacia aneura*) et les casuarinas (*Casuarina Cunninghamiana, C. equisetifolia, C. glauca, C. Fraseriana*) ne portent que de minces filaments, et on dirait qu'une mousse aérienne les enveloppe ; des acacias décharnés se hérissent d'épines ; certains buissons, dépourvus de feuillage, ne sont qu'un lacis rigide de branchettes verdâtres. Le sol est nu ; l'arbre boit toute l'eau, et l'herbe ne pousse pas. Nulle part il n'y a une couronne continue de verdure, et le soleil inonde la forêt lumineuse en dessinant à terre les ombres violettes des arbres.

Elle est belle pourtant, cette forêt, dans sa maigreur maladive et sa tristesse ensoleillée. C'est le *bush*. Tous ceux qui y ont vécu gardent l'obsédante nostalgie de sa solitude, de son silence, de ses fleurs sauvages, et la griserie de son air pur

et de ses parfums. Dans son cadre se sont déroulées toutes les scènes de la vieille Australie héroïque, la conquête du continent, les luttes avec les Noirs, la marche en avant des pionniers, la vie féerique et les drames des primitifs Champs d'or. C'est le fond de tableau de l'histoire australienne. Il a inspiré, presque créé, la littérature et l'art des Antipodes. Il vit au cœur de tous. Le soir, dans les camps perdus, à la lueur du feu de bivouac, qui monte droit vers le ciel étoilé, c'est lui que chantent les coureurs d'aventures et les mineurs en s'accompagnant sur le mélancolique banjo. Dans la forêt clairsemée, chaque arbre, libre d'un voisinage gênant, se développe à sa façon, a sa physionomie, son individualité. On se sent dans une société et non pas au milieu de la foule anonyme des beaux arbres dédaigneux. On s'intéresse à la souffrance de ces êtres paralysés et prisonniers, tordus comme dans un effort pour fuir. L'arbre est l'ami de l'homme : c'est lui qui défend la plaine contre l'invasion de la steppe ; la défaite des plantes, nos alliées, est notre ruine. La guerre entre les arbres et le désert est immémoriale. Beaucoup ont péri dans cette lutte inégale ; on les voit par milliers, morts, debout à leur poste de combat. Parfois l'homme aussi, imprévoyant de l'avenir, les tue, parce qu'ils consomment l'eau nécessaire aux herbes. On les « ceinture[1] », ils meurent, et on les laisse en place par économie. Que de fois, dans l'Australie intérieure, on traverse d'immenses cimetières d'arbres, où de grands squelettes blanchis sont raidis encore dans le geste de douleur qui a été leur vie.

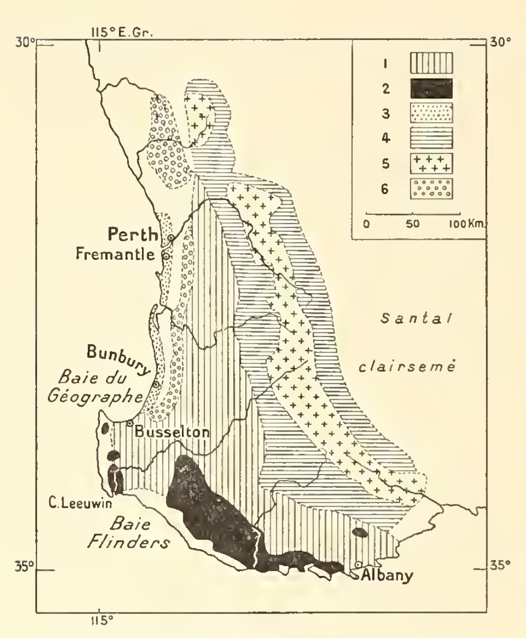


Fig. 27. — Régions forestières et principales essences exploitées de l'Australie occidentale.

1, Jarrah (*Eucalyptus marginata*) ; 2, Karri (*E. diversicolor*) ; 3, Tuart (*E. gomphocephala*) ; 4, Wandoo, White gum (*E. redunca*) ; 5, York gum (*E. loxophleba*) ; 6, Red gum (*E. calophylla*). — Échelle, 1 : 8 500 000.

Les plaines du Queensland et de la Nouvelle-Galles forment la plus vaste des savanes australiennes ; c'est le domaine d'élection de l'élevage. Dénudées et fauves comme un chaume de Beauce pendant la saison sèche, elles deviennent après les pluies un océan de verdure, où les hautes têtes plumeuses de l'herbe à kangourou (*Kangaroo grass, Anthristiria ciliata*), agitées par le vent, font courir les ondulations moirées de la mer. Seuls, quelques arbres isolés rompent la monotonie du paysage : orangers sauvages, masses arrondies et luisantes d'un vert sombre, brigalows (*Acacia harpophylla, A. glaucescens*) aux feuilles argentées, myalls (*Weeping myall, Acacia pendula*) qui pleurent de toutes leurs branches, *pepper trees* (*Drymys aromatica*) dont le feuillage aromatique est découpé en fine dentelle, *leopard tree* (*Flindersia maculosa*) au tronc tacheté, *wattles* (acacias), dont les écroulements de grappes d'or sont le sourire et le parfum du désert. Deux végétaux sont singuliers : l'un, le *grass tree* (*Xanthorrhaea arborea, X. hastilis, X. australis*), éparpille une maigre chevelure sur une courte tige écailleuse

1. Le « ceinturage » (*ringbarking*) consiste à enlever un anneau d'écorce et de tissu vasculaire. Cette pratique s'est très répandue avec l'extension de l'élevage.

et dresse à trois ou quatre mètres de hauteur un épi fleuri ; l'autre, le kurrajong (*Bottle tree, Sterculia rupestris, S. quadrifida, S. diversifolia*) ou arbre-bouteille, possède un tronc renflé qui emmagasine l'eau (pl. XVII, A).

Partout où le sol est salé, poussent les plantes halophiles, les « plantes amies du sel », auxquelles les Australiens donnent le nom générique de *saltbush*[1]. On voit de loin leur coloration vert bleu, due à de minuscules cristaux de sel, qui semblent des gouttes de rosée. Les propriétés hygrométriques du sel leur donnent une résistance extraordinaire à la sécheresse. Ces plantes sont la providence des éleveurs.

Le scrub. — La steppe véritable est moins développée que la brousse, le *scrub*, caractéristique de l'Australie, comme la steppe l'est de l'Asie centrale, et le désert de l'Afrique du Nord.

Le scrub est un fourré épais de buissons et d'arbustes. Le *mallee scrub* est essentiellement constitué par des espèces naines d'eucalyptus : *Eucalyptus dumoso* et *Eucalyptus oleosa*. Les arbres poussent serrés les uns contre les autres comme des roseaux ; les rares sentiers paraissent enfermés entre deux murailles ; de haut, on croirait voir une mer. Plus redoutable est le *mulga scrub*, formé d'acacias épineux enchevêtrés (pl. XVII, C). Quant au scrub à spinifex (*Triodia hirsuta* en Sud-Australie, *T. irritans* en Westralie), il est infranchissable. Les Australiens nomment le spinifex l'herbe porc-épic (*porcupine grass*). Il pousse en touffes de 0 m. 50 à 1 m. 50 de diamètre ; ses dards, très raides et très aigus, blessent les chevaux et les chameaux, et le suc de la plante irrite tellement la blessure qu'il faut les abattre (pl. XVI, B).

Le véritable désert est peu étendu. Une grande partie des régions qui portent ce nom sur les cartes sont couvertes de scrub, particulièrement de spinifex. Moins désertique que l'Afrique du Nord, l'Australie est moins pénétrable.

En même temps que les Européens, les plantes européennes ont envahi le continent austral, où elles font aux plantes indigènes une guerre acharnée. On en compte déjà des centaines d'espèces. A la longue, la physionomie de l'Australie tempérée sera en partie transformée.

VI. — LA VIE ANIMALE

Originalité de la faune australienne. — Comme la flore, on a d'abord expliqué la faune australienne uniquement par la très lointaine séparation de l'Asie et du continent austral. Celui-ci serait, suivant l'expression de Wallace, une « terre de refuge », renfermant une collection de « fossiles vivants » de l'ère secondaire.

Le problème apparaît plus complexe depuis les travaux de Hedley, de Hutton, de Blanford, de Benham, de von Graff, de Moreno, de Forbes, de R. Lydekker et de leurs successeurs. Il semble qu'il faille admettre des relations avec l'Amérique du Sud et avec la Nouvelle-Guinée. On a trouvé en Colombie des marsupiaux vivants d'un type australien et, à l'état fossile, en Patagonie, une tortue qui a existé aussi au Queensland et à l'île de Lord Howe ; enfin, tout un groupe de chenilles et de vers australiens se rencontre dans l'Amérique du Sud. Malgré

1. *Atriplex*, appelé arroche dans le Midi méditerranéen (*A. nummularia, A. semibaccata*), *Rhagodia, Chenopodium, Kochia*, etc.

tout, l'Australie, plus ou moins isolée depuis longtemps, possède une faune tout à fait originale, à la fois archaïque, fragmentaire et très spécialisée.

Les formes anciennes, encore vivantes, sont nombreuses : *Peripatus* Sud-africain, type intermédiaire entre les myriapodes et les insectes, *Ceratodus*, poisson du Trias et du Jurassique européens, *Trigonia*, mollusque jurassique, *Diplomystus* et *Carcharodon*, poissons de mer qui ailleurs sont d'âge tertiaire. L'Australie possède, en outre, les deux groupes de mammifères les plus anciens, les monotrèmes et les marsupiaux, qui ont disparu en Europe à l'Éocène. Les mammifères supérieurs ne sont représentés que par les chauves-souris, dont les ailes facilitent les migrations, les rats et les souris qui suivent l'homme, et le chien indigène, le dingo ou warrigal (*Canis dingo*), venu peut-être avant le peuplement de l'Australie, car on l'a trouvé à l'état fossile dans le Quaternaire.

Les monotrèmes ont encore des caractères reptiliens et sont ovipares. L'échidné ou fourmilier épineux (*Echidna*), qui compte plusieurs espèces en Nouvelle-Guinée, en Australie et en Tasmanie, possède un long bec corné et une langue protractile. L'ornithorhynque (*Platypus*), représenté par une seule espèce en Tasmanie et en Westralie, a un bec aplati et corné; il vit, comme l'échidné, dans des terriers, au bord des rivières et des lagunes où il trouve sa nourriture.

Les marsupiaux sont caractérisés par la naissance précoce des petits, avant le développement du placenta ; ce sont, comme les monotrèmes, des aplacentaires. Les petits continuent leur développement dans une poche extérieure que la mère porte sous le ventre. Ils sont une centaine d'espèces, groupées en six familles.

La splendeur de l'Australie, ce sont les oiseaux : il y en a un millier d'espèces et de variétés. L'éclat de leur couleur jusque sous des latitudes moyennes tient sans doute au voisinage de la Malaisie : deux espèces de paradisiers, groupe néo-guinéen, se rencontrent au Nord du continent. Les perroquets sont particulièrement abondants et variés : kakatoès à crête rouge ou à crête couleur de soufre, galahs roses et gris, rozellas rouges, jaunes et verts, petites perruches à tête rose font le charme des bosquets qu'ils animent, le soir, de leurs cris stridents ; quand leurs bandes innombrables s'abattent, on dirait que le sol est jonché de fleurs. Les cygnes noirs (*Chenopis atrata*), particuliers au continent austral, et les ibis donnent de la vie aux lagunes de l'intérieur. Beaucoup d'oiseaux ont des habitudes terrestres, par suite, sans doute, de l'absence de carnassiers ; ils volent difficilement ou ne volent pas du tout. Tels sont le kukuburra ou oiseau rieur (*laughing jackass*, *Dacelo gigas*), le ménure, auquel la forme de sa queue a valu le nom d'oiseau-lyre, les mégapodes, qui font éclore leurs œufs en les abandonnant à l'action du soleil sous un monticule de sable et de feuilles, les talégalles (*Chlamydera*), connus sous le nom de *bower birds*, parce que, avec des brindilles plantées en terre, ils font de véritables bosquets, enfin les autruches, oiseaux coureurs, si mal constitués pour le vol. On trouve, au Queensland, un casoar (*Casuarius australis*), proche parent des casoars néo-guinéens ; dans le reste de l'Australie sont trois espèces d'émus (*Dromaeus Novae Hollandiae*, etc.), autruches d'un gris bleuâtre et dont les plumes sont sans valeur.

Parmi les reptiles, deux espèces de crocodiles sont localisées sur la côte septentrionale. Par contre, les serpents abondent ; beaucoup sont venimeux ; ce sont les seuls animaux dangereux du continent austral. Dans le Nord, des insectes, les termites ou fourmis blanches, détruisent les maisons de bois.

Les adaptations au milieu. — Le trait le plus caractéristique de la faune australienne est le nombre et la variété des adaptations : libres de toute concurrence extérieure, les groupes zoologiques se sont développés chacun à sa manière. L'Australie s'est comportée comme une île, et sa faune a subi la variation insulaire. Mieux encore : comme ses différentes parties communiquent difficilement ensemble et que ses déserts et ses pans de scrub sont aussi infranchissables que des bras de mer, elle forme en réalité un archipel. Des groupes originairement semblables ont subi une évolution locale ; les espèces et parfois les genres diffèrent d'une côte à l'autre. La faune mammalogique, bien que relativement pauvre en espèces, est aussi variée que dans n'importe quelle partie du monde.

Il s'est fait une adaptation zoologique. Les monotrèmes et les marsupiaux se sont différenciés entre eux, comme les mammifères du vieux monde ; il s'est créé des ordres par adaptation. Le thylacine (*Thylacinus cynocephalus*) et le sarcophile (*Sarcophilus ursinus*) de Tasmanie sont des carnassiers comme les loups ; de même, les dasyures, qui s'attaquent aux volailles, représentent les martres et les belettes, et l'ornithorhynque, carnassier aquatique, les loutres. Le myrmécobie ou fourmilier rayé (*Myrmecobius fasciatus*) et les échidnés sont des insectivores ; le *Notoryctes typhlops*, qui rappelle les chrysochlores africains, est un insectivore lui aussi, mais aveugle et fouisseur comme les taupes. Les rongeurs sont représentés par les phascolomyidés ou *wombats* et par beaucoup de péramélidés ou *bandicoots*, petits animaux qui vivent dans des terriers et se nourrissent de racines ou de feuilles ; le *rabbit bandicoot* (*Peragale lagotis*) a les mœurs des lapins d'Europe. Quant aux macropodidés, kangourous et wallabies, ce sont des herbivores qui correspondent aux ongulés ; le grand kangourou est le cerf du continent austral.

Une adaptation plus intéressante encore est l'adaptation géographique. Des groupes d'animaux, zoologiquement distincts, ont pris des habitudes semblables sous l'empire des conditions géographiques locales, et cette conformité de vie s'est parfois traduite, à la longue, dans leur anatomie.

La faune australienne présente tout naturellement des cas remarquables d'adaptation à la sécheresse. Les crustacés *Lepidurus* et *Apus* laissent leurs œufs dans des coquilles protectrices où ils passent la saison sèche. Un saurien, le *Moloch horridus*, porte sur le cou une protubérance spongieuse garnie de pores, qui absorbe la moindre humidité de la rosée nocturne. Le cas le plus intéressant est celui du *Ceratodus*, poisson archaïque qu'on ne trouve plus que dans deux rivières du Queensland. C'est un dipneuste, c'est-à-dire qu'il possède une double respiration, aquatique et aérienne ; quand les rivières tarissent, il s'enferme dans la boue durcie.

Partagée entre la forêt et la plaine plus ou moins découverte, l'Australie offre aux mammifères deux types contraires d'activité : le type arboricole et le type coureur et sauteur. Toutefois, la forêt et la steppe s'entremêlent ; une bonne partie de l'intérieur est occupée par une formation intermédiaire, la forêt clairsemée coupée de lambeaux de prairie. De même, chez les animaux, le type forestier et le type steppique se mélangent. Les adaptations géographiques ne sont pas géographiquement délimitées. Les arboricoles, quand ils sont à terre, adoptent la marche sauteuse de leurs congénères de la steppe.

Les animaux arboricoles sont principalement représentés par la famille

des phalangistes, connus vulgairement sous le nom d'opossums[1], et qu'on rencontre également en Nouvelle-Guinée, aux Moluques et à Celebes. Ils se nourrissent de feuilles et ont souvent des habitudes nocturnes : on les chasse à la clarté de la lune. Leurs pattes antérieures sont plus développées que chez les sauteurs et portent des ongles très forts ; ils enroulent leur longue queue autour des branches. Pourtant le koala (*Phascolarctos*), l'ours indigène, qu'on aperçoit quelquefois se promenant avec son petit sur le dos, n'a pas de queue, fait singulier chez un arboricole. Certains phalangistes sont remarquablement organisés pour le saut de branche en branche : tel l'écureuil volant (*Petaurus petauroides*, *Acrobates*), qui est pourvu d'une membrane entre les pattes. Le dendrolague du Queensland (*Dendrolagus Lumholtzi*) est un macropodidé arboricole : preuve qu'il y a bien là une adaptation au milieu et non une prédisposition de race. On connaît même des grenouilles qui grimpent aux arbres, les hylidés.

La faune steppique se compose d'animaux coureurs et sauteurs très résistants ; il leur faut parfois aller chercher l'eau à des distances considérables. Les principaux appartiennent à la famille des macropodidés, qui comprend les kangourous et les wallabies. Le grand kangourou rouge (*Macropus giganteus*), que les Australiens appellent « le vieux » ou « le forestier » (*oldman*, *forester*), n'a pas moins de 1 m. 50 à 2 mètres de hauteur quand il est dressé debout, et pèse parfois 90 kilogrammes. Ses pattes de devant, très courtes, lui servent de mains ; pour avancer, il se sert de ses pattes de derrière, qui sont très fortes et repliées en avant, et avec lesquelles il fait des bonds énormes. Pour de courtes distances, sa marche, qui demande un effort musculaire considérable, atteint 30 kilomètres à l'heure. En général, le jour, il se cache dans les bois, accusant ainsi le mélange de la vie de forêt et de la vie de steppe.

Les wallabies sont de petits kangourous. L'un d'eux, le petrogale ou *rock wallaby*, vit dans les rochers, où il se nourrit des feuilles du scrub. Il représente un type demi-grimpeur, avec des pattes de devant moyennes : c'est un intermédiaire entre les arboricoles et les sauteurs.

Dans les plaines sablonneuses abondent les animaux fouisseurs, mangeurs de racines ou d'insectes, et qui nichent dans des terriers. La similitude de leurs conditions de vie a confondu dans de communes habitudes des représentants de groupes zoologiques différents : la taupe aveugle, des péramélidés comme le lapin bandicoot, le fourmilier rayé qui est un dasyuridé et même, en dehors des marsupiaux, un rat, le *Conilurus* ou *Hapalotis*, qu'on appelle le rat-gerboise, parce qu'il fait des bonds comme la gerboise africaine. On peut rapprocher des mammifères de la steppe les oiseaux marcheurs, qui courent très vite et très longtemps.

La faune de l'Australie, comme sa flore, est en train de se modifier. La chasse, les défrichements et l'extension de l'élevage font peu à peu disparaître la faune indigène; elle disparaît aussi devant la concurrence, nouvelle pour elle, d'animaux mieux adaptés à vivre dans le voisinage ou la société des Blancs. Entre espèces voisines, l'une australienne, l'autre européenne, la victoire reste toujours à celle-ci. La mouche européenne a fait disparaître la jolie cassolette bleue australienne.

Les Européens ont amené avec eux leurs animaux domestiques et ont

1. Ce nom est mal donné. Les véritables opossums, qui sont américains, ressemblent aux dasyuridés australiens.



Phot. Intelligence and T. Bureau, Brisbane.

A. — « BOTTLE TREE. »

C'est l'arbre-bouteille du Queensland intérieur. Des réserves d'eau sont accumulées dans le tronc renflé.



Phot. Gouvernt Australie occidle.

B. — FORÊT DE JARRAHS.

Troncs régulièrement cylindriques. Feuillage peu abondant, ne commençant qu'à une assez grande hauteur.



Phot. comm. par le Profr Sir T. W. E. David.

C. — MULGA SCRUB.

La marche est très difficile à travers les buissons épineux et les branches basses.



Phot. Gouvernement Australie méridionale.

A. — INDIGÈNE DES MONTS FRASER (AUSTRALIE CENTRALE).

Brousse de mallee scrub.



Phot. Gouvernement Australie méridionale.

B. — DÉSERT DE SABLE, DANS L'AUSTRALIE CENTRALE.

Petites dunes. Végétation basse et par touffes isolées.

importé du gibier, des oiseaux insectivores, des poissons. Certaines espèces ont même trop bien réussi : les daims et les biches commencent à devenir gênants, et les lapins sont aujourd'hui un fléau national.

VII. — LES HOMMES

Le problème de la race australienne. — L'homme sauvage n'est pas moins original en Australie que les plantes et les animaux. Lui aussi a été maintenu à l'abri des influences extérieures, bien qu'il ait eu certainement, sur la côte septentrionale, des rapports avec les Papous et sans doute aussi avec les Malais et les Indonésiens. Son développement, qui ne vient guère que de lui-même, offre l'image présente du passé. En outre, divisés en groupes isolés par la difficulté des communications, les Australiens constituent de nombreuses petites sociétés qui sont à des stades divers de civilisation et dont l'évolution particulière accuse, à un haut degré, l'influence des conditions géographiques locales.

Il a été admis jadis que la race australienne est une race primitive, ainsi que, disait-on, les Bushmen de l'Afrique du Sud et les Fuégiens : les pointes méridionales des trois grandes masses continentales auraient servi de lieux d'asile, en même temps qu'aux flores et aux faunes anciennes, à la plus vieille humanité, refoulée par des peuples conquérants. Il paraît difficile d'admettre le caractère primitif des Australiens. Leurs institutions sociales fort compliquées laisseraient plutôt supposer qu'ils ont été, dans d'autres lieux plus propices, un peuple à demi civilisé, mais que, arrivés dans une région offrant peu de ressources, obligés de songer avant tout à vivre, physiquement affaiblis et moralement déprimés par la faim et la soif, ils ont dégénéré, tout en conservant quelques traces obscures de leur culture primitive.

Y a-t-il vraiment, d'ailleurs, une race australienne ? C'est l'opinion de Huxley et de J. Deniker, qui insistent sur son individualité somatique et ethnographique, ainsi que sur l'unité, fondamentale à leurs yeux, des langues qu'elle parle, langues agglutinantes avec suffixes, différentes des langues malaises et papoues, qui se servent de préfixes. En réalité, il y a de sensibles différences entre les dialectes, qui sont au nombre de soixante-seize, et forment seize groupes linguistiques. Tous les indigènes, d'autre part, sont fort loin de se ressembler : il n'y a pas un type australien unique. Les diverses modalités peuvent s'expliquer en partie par les conditions d'existence, variables suivant les régions ; mais il y a eu aussi, probablement, des actions extérieures que nous connaissons mal. A. de Quatrefages et E. T. Hamy ont mis hors de doute l'influence des Papous sur les caractères physiques de nombreux Australiens. D'après Flower, R. Lydekker, Spencer, Gillen, Roth, Howitt, G. W. Gregory et P. Rivet, une race négroïde ou negrito, qui ne se serait conservée pure qu'en Tasmanie, aurait été mélangée sur le continent avec une race caucasique venue postérieurement. La solution d'un pareil problème reste aléatoire. Mais on admet assez généralement l'affinité des Australiens, soit avec les Veddas de Ceylan, caractérisés par leur chevelure frisée et soyeuse, soit avec les Mon-Khmer et les Moundas de l'Inde et de l'Indochine, qui appartiennent à un groupe linguistique voisin, soit encore avec les Aïnos (Aïnou) de Hokkaido et de Sakhaline. On a trouvé des crânes australoïdes au Tonkin, comme en Malaisie, et l'usage du boomerang,

l'arme caractéristique des Australiens, s'est maintenu dans le Goudjerat, sur la côte Sud-orientale de l'Inde et à Celebes.

L'INDIGÈNE AUSTRALIEN. — C'est à William Dampier que nous devons, dès la fin du XVIIe siècle, la première description des indigènes de la Nouvelle-Hollande. Leur portrait n'est pas flatté, et il est resté classique pendant près de deux siècles. Il y a cinquante ans, il était courant de rapprocher l'Australien du singe, et, comme de juste, sa prétendue nature semi-animale excusait les violences des colons.

L'opinion s'est modifiée. Il y a de beaux hommes dans les pays où la nourriture et l'eau ne manquent pas, et plus d'un voyageur a admiré la stature et les proportions harmonieuses des indigènes, en même temps qu'il se louait de leur intelligence.

Dans l'ensemble, les Australiens ont une taille au-dessus de la moyenne ; les hommes de six pieds ne sont pas rares. Mais trop souvent leur ventre proéminent et leurs jambes longues et grêles, les jambes maigres avec les pieds plats des peuples marcheurs, les font paraître difformes. Leur couleur brun chocolat les distingue nettement des Nègres. Suivant nos idées, ils ne sont point beaux. Sous le crâne petit et très allongé en arrière, la face fait saillie comme un museau, avec un nez large et écrasé à la racine et de fortes mâchoires de ruminants, projetées en avant, et qui laissent voir, quand la bouche lippue s'entr'ouvre, de longues canines de carnassiers ; car ces sauvages, qui triturent des plantes coriaces, déchirent aussi, à l'occasion, la chair crue des animaux. Leurs yeux, que peut-être l'excès de la lumière a peu à peu enfoncés sous les arcades sourcilières proéminentes, leur donnent un air farouche. Le système pileux est très développé chez eux : toison épaisse sur tout le corps, barbe fournie, cheveux longs, frisés et ondulés, fins et soyeux, noirs comme le plumage d'un corbeau (pl. XVIII, A).

Cet homme est tout près de la nature, comme les bêtes. Ce n'est pas sans raison qu'il se dit parent des animaux ; il est vraiment leur frère, il les connaît, il les comprend, et, gardien de bestiaux incomparable, il se fait comprendre d'eux.

Comme un animal, il vit nu, portant seulement une corde autour de la taille pour y suspendre les quelques objets dont il a constamment besoin. Toutefois, dans le Sud, où les nuits d'hiver sous la pluie sont glaciales, il se couvre les épaules d'une peau de kangourou ou d'opossum. Le tatouage australien diffère du tout au tout de celui des Polynésiens, dont la complication et les lignes serrées font un véritable vêtement. Il consiste seulement en quelques rangées de boursouflures, incisions que l'on fait gonfler en les brûlant ou en y introduisant de petits cailloux qui les irritent.

Inférieur à certains animaux, le sauvage australien n'a même pas un abri fixe. Obligé par la pauvreté du pays à changer sans cesse de place, il s'installe pour quelques jours ou quelques semaines dans une hutte de branchages ou simplement derrière un écran formé de bois entrelacés et placé du côté du vent. Souvent aussi, il dort sans abri dans la forêt, terré sous des feuilles sèches, comme son « grand frère » le kangourou.

Ces broussards ont les mêmes préoccupations dominantes que les animaux : manger, boire, se garder. Se nourrir est pour eux un problème angoissant. Moins prévoyants que les termites et les fourmis, ils ne font jamais de provisions.

Aussi souffrent-ils souvent de la faim, dont leurs chants racontent les affres douloureuses. Parfois, ils sont en proie à de longues famines ; ils mangent alors les animaux crevés, leurs enfants et même leur femme, que leur amour conjugal ne sacrifie toutefois qu'à la dernière extrémité. La nécessité de vivre a développé leur agilité et leurs sens ; ils sont, à cet égard, fort supérieurs aux Européens. On les voit poursuivre l'opossum sur les branches. Ils grimpent aux arbres, soit en entaillant l'écorce, soit en enlaçant le tronc d'une liane, dont ils tiennent les extrémités dans les mains et qu'ils font avancer peu à peu par saccades ; ils « marchent » ainsi en montant. Ils sont ambidextres. Leur vue est perçante, et leur odorat subtil ; il leur suffit de sentir des mottes de terre pour se guider. Ils ont dans les pieds une telle sensibilité que, la nuit, rien qu'au toucher, ils suivent une piste.

Connaissant de près la nature, ils savent en découvrir et en utiliser les ressources ; là où des Européens mourraient de faim, ils trouvent à vivre et même à satisfaire leur gourmandise. Leur vie est une chasse perpétuelle. La petite chasse est réservée à la femme. C'est elle qui fouille, avec son fouisseur à pointe biseautée et durcie au feu, les buttes des talégalles, ramasse les œufs d'émus, les criquets et les chrysalides de fourmis et cueille les vers, les limaces et les phalènes dans les écorces pourries et, sur la xanthorrhée, ces grosses larves jaunes qui sont aussi onctueuses que la crème. L'igname sauvage leur donne ses racines dont la pulpe rappelle le melon, le nénuphar bleu, ses tubercules farineux qu'on cuit sous la cendre chaude, le nardou, ses semences dont on fait une bouillie, la liane karradano ses gousses très appréciées quand elles ont été grillées entre des pierres chauffées, certains eucalyptus, des mannes parfumées à la menthe. La plante utile entre toutes est la xanthorrhée ; elle est pour les Australiens ce qu'est le dattier pour les Arabes et les Berbères du désert et le cocotier pour les Océaniens. La souche desséchée fournit le bois pour produire l'étincelle et allumer le feu, la résine sert à fixer les manches des outils de pierre et les pointes des lances, les racines sont comestibles, et les bourgeons une véritable friandise ; avec les feuilles, on fait des toits et des clayonnages et, avec les fibres, des filets. L'indigène reconnaissant se dit le fils de la xanthorrhée, et les colons appellent l'un et l'autre le *black boy*, le « garçon noir ».

L'homme pêche et se livre à la grande chasse. Pour pêcher, il se sert de harpons en os ou en épines et de filets ; il organise aussi des battues pour amener le poisson dans des sortes de pièges, barrages parfois construits en pierre. Dans la chasse au gros gibier, émus et kangourous, il montre une ingéniosité et une patience admirables. Il sait se glisser jusqu'auprès des animaux en rampant, le corps recouvert d'un buisson, ou encore s'approcher d'eux, revêtu de leur dépouille, en imitant à la perfection leur démarche. Parfois aussi, avec le dingo, son serviteur et son ami, il poursuit le kangourou à la course ; cela dure deux ou trois jours sans répit, mais il finit par harasser la bête. Chasse souvent tragique : car le vieux forestier traqué se redresse, s'adosse à un arbre et, d'un seul coup de patte, éventre un homme.

D'une manière générale, les indigènes australiens en sont encore à l'âge de pierre. Ils emploient, suivant les cas, la pierre brute ou la pierre taillée grossièrement, parfois même polie avec de l'eau et du sable. Ils en fabriquent des couteaux et des racloirs et des haches fixées sur un manche de bois avec de la résine ou au moyen d'une liane. Mais ils utilisent aussi les os, qui font des

pointes très redoutables, et le bois ; leurs boucliers, leurs casse-tête, comme la *nolla nolla*, bâton renflé en olive à une extrémité, sont en bois. L'arc et les flèches ne sont employés qu'au Nord-Est ; l'arme ordinaire est la lance, longue de 3 mètres et terminée par une pointe de pierre. On connaît surtout en Australie le *boomerang*, morceau de bois plat, arrondi ou coudé ; c'est une arme de jet. Un autre type a une forme hélicoïdale, ce qui lui donne la propriété de revenir à son point de départ après avoir parcouru une assez longue distance ; c'est plutôt un jouet qu'une arme ; il sert néanmoins à chasser le petit gibier[1].

Vie sociale. — Si l'existence journalière des indigènes ne diffère guère de celle des animaux, leur vie sociale, au contraire, est fort compliquée, et surtout dans les tribus les plus sauvages, ce qui semble indiquer que la société australienne est une société en décomposition.

On a cru à tort qu'ils ne connaissaient pas la propriété individuelle ; chacun est propriétaire de sa chasse et quelquefois d'un terrain de chasse. Les carrières d'amphibolite du mont William, en Victoria, appartenaient en propre à un groupe d'indigènes.

On a prétendu aussi qu'aucune règle ne présidait aux rapports des sexes. Ce qui a induit en erreur, c'est le « mariage de groupe », dont on trouve encore des traces dans les tribus primitives, voisines du lac Eyre : un groupe d'hommes a droit à toutes les femmes d'un autre groupe. Mais, en général, le mariage est individuel et soumis à des règles très précises et très compliquées, dont la violation peut entraîner la mort. La base du mariage est l'exogamie. Chaque tribu est divisée en clans ou « groupes totémiques », ayant chacun un symbole ou *totem* : en général un animal ou une plante, dont tous les membres du clan portent le nom. Ils se considèrent, ainsi que le faisaient les membres de la *gens* romaine, comme unis par un lien de parenté mal définie, et ils se reconnaissent des devoirs les uns envers les autres : devoirs d'assistance, de vendetta, de deuil, obligation de ne pas se marier entre eux. On ne se marie pas dans son totem : c'est la règle exogamique. Normalement, l'enfant hérite du totem de sa mère ; dans ce cas, le groupe totémique est dépourvu de base géographique, et ses membres sont dispersés sur le territoire tribal au hasard des mariages. D'autres fois, et abstraction faite de cas très particuliers, comme chez les Aruntas et les Loritjas du Centre australien, le totem se transmet en ligne paternelle, et alors le groupe local, en dehors des femmes mariées, est composé d'individus qui ont le même totem.

L'origine des totems est discutée. Spencer, Gillen et Frazer ont supposé que leur création a été un moyen d'assurer la subsistance et la sécurité de la tribu, chaque groupe devant fournir, ou apaiser, son totem. Pour Howitt et Haddon, les indigènes ont cru vraiment à la parenté de certains de leurs groupes avec tels ou tels animaux ou plantes, idée au reste assez naturelle chez des gens qui croient à la transmigration et aux esprits. Enfin, A. Lang, J. Mathew et Cunow ont formulé une ingénieuse hypothèse. Les groupes totémiques seraient les restes de groupes ethnographiques, distingués par leurs habitudes, et dont la réunion aurait formé la tribu. On verrait ainsi, à côté l'un de l'autre, des mangeurs de

1. On dit couramment, et on écrit à l'occasion, que le boomerang, « après avoir frappé, revient vers celui qui l'a lancé » (É. Reclus, *Nouvelle géographie universelle*, XIV, p. 752). Une erreur aussi naïve étonne. Quand l'instrument touche le but, il perd sa force vive et tombe immédiatement.

poissons, appelés « poissons », et des mangeurs d'animaux morts, appelés « corbeaux ». Ce qui est certain, c'est que le totémisme est, comme le dit E. Durkheim, une forme élémentaire de la vie religieuse.

Comme chez tous les peuples sauvages, la femme est en Australie, sauf quand elle est âgée, une esclave ou, pour mieux dire, une bête de somme. Dans la marche, c'est elle qui porte les provisions et les ustensiles du ménage ; l'homme, qui ne porte que ses armes, éclaire la route et veille à la sécurité de la famille. La polygamie n'est guère pratiquée que par les vieillards. L'infanticide et l'avortement sont très répandus.

Les tribus sont très nombreuses, mais comptent peu de membres ; elles sont à demi nomades sur leur territoire de parcours. Le nombre des familles n'augmente que dans les districts riches, près des lacs ou des rivières. Les pêcheurs sont plus solides, mieux logés, moins nomades que les broussards : ils constituent l'aristocratie d'une race où la supériorité consiste à manger.

L'organisation politique n'est nullement anarchique, comme on l'a cru autrefois. Au temps où les tribus du Sud-Est existaient encore, elles étaient gouvernées par des chefs militaires, héréditaires ou élus. Les premiers colons les appelaient des rois. Le fameux King Billy, de la tribu de Melbourne, a signé des traités avec les Anglais. A l'intérieur, c'est le type démocratique qui domine : les hommes de la tribu forment un conseil qui gouverne et qui juge. Le règlement des offenses privées regarde l'intéressé.

Quand la guerre ne règne pas, les tribus font entre elles des transactions commerciales. Kopperamanna et Kilalpaninna, sur le Cooper's Creek, devenues des stations d'indigènes assistés, étaient autrefois des marchés où l'on venait de loin se procurer les amphibolites du mont William, pour faire des haches et des couteaux, et l'ocre et l'argile blanche qui servent à peindre le corps les jours de cérémonies. Il y a même entre les tribus des relations diplomatiques : elles s'envoient des messages consistant en quelques signes gravés sur un bâton.

La religion et la civilisation. — Nous ne savons que peu de chose sur la religion des Australiens. Ont-ils même une religion ? Oui, semble-t-il, mais rudimentaire. Ils croient généralement à des esprits qui seraient les âmes d'ancêtres plus ou moins mythiques, pour ainsi dire canonisés ; on leur adresse des prières pour obtenir la pluie. Ils ont la notion vague de la distinction du sacré et du profane, et ils attribuent une sorte de vertu à la représentation, en général symbolique, du totem, qu'on se tatoue sur le corps, qu'on peint sur les boucliers, qu'on grave sur les arbres et les rochers. Le totem lui-même, l'animal ou la plante éponyme du clan, est l'objet d'un respect superstitieux. En principe, il est interdit de manger son totem, sauf dans les repas mystiques, ce qui en accuse le caractère religieux ; c'est une véritable communion. Les cheveux, le sang et l'ocre rouge qui le rappelle ont quelque chose de sacré.

Tout ce qui, dans la religion, n'est que cérémonies matérielles, a pris une grande extension. La principale de ces cérémonies marque pour les jeunes gens l'initiation à la vie publique. Dans le centre, on pratique la circoncision, accompagnée de rites compliqués. Les grandes fêtes, dont l'origine est sans doute religieuse, portent le nom de *corroborees* ; ce sont des danses que les guerriers exécutent, le corps peint de diverses couleurs.

Le totémisme est en décadence. Même chez les Aruntas, où Spencer et Gillen

l'ont si remarquablement étudié, les derniers représentants de cette tribu qui disparaît ne s'intéressent plus aux traditions, et les cérémonies ne sont plus célébrées.

Les Australiens sont à un état très inférieur de civilisation. Ils ne connaissent pas la poterie, qu'ils remplacent par des paniers enduits d'argile. Les dessins et les peintures que l'on voit quelquefois sur les rochers ou les arbres sont extrêmement grossiers. Comme instruments de musique, ils se servent d'une sorte de casse-tête plat, en bois très sonore, sur lequel on frappe avec un bâton, et de tambours en peau de kangourou. C'est à peine s'ils possèdent une littérature, purement orale et représentée par des histoires d'animaux. Ils ont le don des langues, grâce sans doute à la finesse de leur ouïe, mais leurs connaissances scientifiques sont nulles. Leur médecine ne dépasse pas la sorcellerie, et leur système de numération ne va pas en général au delà du nombre 5.

Les dialectes australiens, on l'a vu, sont très nombreux, par suite de l'isolement des tribus. Le langage est très riche, sauf en termes abstraits, qui manquent à peu près complètement. La complication de la grammaire tend à faire croire que la race australienne a été jadis plus civilisée : elle connaît le duel et des formes honorifiques, distinctes des formes familières.

Les Tasmaniens. — On rapprochait volontiers jadis les Tasmaniens des Australiens, par suite de la proximité de leur habitat. En réalité, ils diffèrent sensiblement les uns des autres. Les Tasmaniens, dont le dernier représentant a disparu en 1876, avaient la peau d'une couleur terne, d'un noir bleuâtre, comme les Nègres d'Afrique, mais ils s'en distinguaient par leur système pileux très développé. Leurs cheveux crépus et presque laineux ressemblaient à ceux des Andamans et des Papous. Mais leur langue, agglutinante avec préfixes et suffixes, était tout à fait particulière.

L'origine des Tasmaniens, plus anciens, semble-t-il, que les Australiens, reste, malgré les travaux de Huxley, de Flower, de Roth, de Lydekker, de Howitt, de Spencer et de Gillen, enveloppée d'obscurité. Les uns en font des Négroïdes ou des Negritos, d'une branche particulière ou représentant la race australienne primitive, avant les croisements qu'elle a pu subir. Pour d'autres, ce seraient des émigrants mélanésiens, venus par terre ou par mer le long de la côte orientale de l'Australie. Il est de fait qu'ils étaient d'habiles marins. Sans doute, leurs *catamarans*, formés de trois faisceaux d'écorce liés et ne pouvant porter que de trois à six personnes, étaient assez grossiers ; mais ils les manœuvraient avec adresse et affrontaient les mers les plus dures.

On en a fait un peuple tout à fait inférieur, mais c'est sans doute une injustice. A vrai dire, les Tasmaniens allaient nus ou couverts d'une simple peau, ils ne cultivaient pas la terre, ils n'élevaient pas d'animaux domestiques, ils ne possédaient aucun art, ils ne savaient compter que jusqu'à cinq, ils se servaient d'outils de pierre non polie, du type paléolithique, et ils n'avaient pour demeures que de petites paillotes en forme de ruches ou, plus souvent, de simples écrans de branchages. Mais il est possible que leur isolement les ait dégradés à la longue ; leurs tribus, comptant de trente à deux cents personnes, vivaient très à part les unes des autres et ne parlaient pas moins de treize langues, réparties en quatre groupes très différents. Leur infériorité aurait été ainsi d'ordre géographique. En outre, les Européens ne les ont guère connus qu'en état de guerre : ce sont là de mauvaises conditions d'observation impartiale. Ceux qui ont pratiqué de

près les Tasmaniens, comme J. Bonwick, ont porté sur eux des jugements favorables. J. Bonwick, qui était inspecteur des écoles, a souvent été frappé de l'intelligence des enfants tasmaniens ; ils n'échouaient que dans les matières qui exigent un raisonnement abstrait, la grammaire et le calcul.

L'avenir de la race australienne. — C'est un lieu commun de dire que les indigènes australiens sont en voie de disparition, et on a écrit bien des pages émues sur la fin prochaine de cette malheureuse race. La vérité est que nous ne savons absolument pas si les Australiens diminuent ou augmentent. Nous manquons de point de départ pour toute déduction : le témoignage des premiers voyageurs, qui attribuaient 150 000 habitants au continent austral, est sans valeur, parce qu'ils n'avaient aucun moyen d'être renseignés, même approximativement. D'autre part, jusqu'en 1921, les recensements ne tenaient pas compte des indigènes vivant à l'état sauvage ou ne les évaluaient que de la manière la plus vague.

Pour les Tasmaniens seulement, le problème est résolu, et la solution en est définitive, car ils sont tous morts. Lors de l'établissement des Européens, on les estimait à 1 000 ou 2 000 individus. Mais, pendant la guerre qui dura de 1810 à 1832, ils furent impitoyablement traqués, et, quand ils se rendirent, ils n'étaient plus que 111. Internés dans l'île Flinders, puis, près de Hobart, dans la péninsule d'Oyster Cove, mal nourris, maltraités, volés par leurs gardiens, ils périrent en masse. Il n'y en avait plus que quatre en 1865. Cette même année mourut le dernier homme, et, en 1876, la dernière femme, la « reine » Truganina, appelée Lalla Rookh par les colons. Il ne reste aujourd'hui que quelques métis.

En Australie, le *Census* de 1921, fait avec beaucoup de soin, donne pour les indigènes pur sang le nombre de 60 300, et un recensement spécial de 1926, celui de 59 296 ; il faut ajouter 15 102 métis, ce qui fait un total de 74 398, sur lequel on compte 43 000 à 44 000 nomades. Comme, entre 1921 et 1926, des tribus nouvelles ont été découvertes, on a l'impression d'une tendance à la diminution de la population autochtone, impression fortifiée par l'évaluation, incomplète, mais soignée, de 1891. Elle donne le chiffre de 59 464, alors qu'une bonne partie de l'intérieur était à peu près inconnue. Toutefois un recensement de 1927 signale une augmentation, en un an, de 1 015 individus.

Il est manifeste, en tout cas, que les Australiens ont considérablement diminué ou ont même disparu, partout où les Blancs se sont établis : de 1891 à 1926, ils sont passés, en Nouvelle-Galles, de 5 097 à 1 031 et, en Victoria, de 317 à 55.

Quelles causes font, au contact des Européens, peu à peu disparaître les indigènes ? On peut incriminer, comme en Océanie, le petit nombre des femmes, les avortements et les infanticides. Mais les Blancs ont des responsabilités directes. C'est la « civilisation » qui a importé, avec l'alcoolisme, toutes sortes de maladies et qui a parfois pratiqué la destruction systématique des sauvages.

Le *Britisher* méprise le Noir. Il a pourtant été bien accueilli ; à l'origine, on le prenait pour un ancêtre revenu du pays des morts sur de grands cygnes aux ailes blanches. Il entretenait alors avec les tribus des relations pacifiques et leur achetait des terres, à des conditions léonines sans doute, mais loyalement exécutées ; c'est ainsi que les 200 000 hectares de la future Melbourne ont été acquis des frères Jaga Jaga, chefs des Diouti Gallon, pour un petit lot de haches, de couteaux, de ciseaux, de miroirs, de couvertures, de mouchoirs et de chemises.

Mais, peu à peu, le Blanc s'est emparé des terres sans les payer, a détruit le gibier, a occupé les points d'eau, a refoulé le « nègre » dans les régions arides. Alors celui-ci s'est révolté, et, ignorant, dans son sentiment naïf de la justice, la distinction juridique qui existe entre le gibier et le bétail, il s'en est pris au mouton de l'étranger, comme l'étranger s'en prenait à son kangourou. La violation du droit de propriété rendit les colons impitoyables : il fut légal de tuer un indigène surpris sur une station. Alors commença le « nettoyage ». On fit des battues, et on créa une police noire, les *Blackies*, attachés par l'intérêt aux Européens et féroces comme tous les néophytes. On vit même des adeptes fervents des sports chasser à courre les Noirs.

Ces abus anciens n'existent plus, et c'est l'honneur des gouvernements australiens d'avoir, tout en faisant respecter le droit de propriété des colons et la légitime extension de l'élevage, pris sous leur sauvegarde les indigènes inoffensifs. Dans tous les États, des bureaux de protection ont été créés, du travail est donné aux sédentaires, de la nourriture et des vêtements sont distribués aux nomades, des écoles, complétant celles des missionnaires, ont été ouvertes. Il ne faut d'ailleurs pas trop se presser de faire des sauvages de la veille des agriculteurs, des employés, des ouvriers ou des femmes de chambre ; ce ne serait pas tenir compte des étapes nécessaires. On devrait, autant que possible, les associer à l'élevage, où ils montreraient de rares qualités.

Faire des prédictions sur l'avenir de la race australienne serait bien hasardeux. Il est permis de supposer toutefois que, les Blancs ne pouvant guère s'établir nombreux dans les régions désertiques de l'intérieur, les indigènes y subsisteront et deviendront peu à peu les collaborateurs des Européens.

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie des chap. I, II, III, IV et V.

AUSTRALASIE. — STANFORD'S *Compendium of Geography and Travel*, I : J. W. GREGORY, *Australia and New Zealand*, 2e éd., Londres, 1907. — GRIFFITH TAYLOR, *Geography of Australasia*, 4e éd., Oxford, 1920. — B. C. WALLIS, *A Geography of Australia and New Zealand* (*Practical Modern Geographies*), Londres, 1924. — *Oxford Survey of the British Empire*, V : *Australasia*, Londres, 1925. — GORDON et GOTCH, *Australian Handbook*, Melbourne (annuel).

AUSTRALIE. — J. W. GREGORY, *Australia* (*Manuals of Science and Literature*), Cambridge, 1916 ; Australia (*Journal American Museum Natural History*, New York, XXIV, n° 1, 1924). — L'*Official Year Book of the Commonwealth of Australia*, publié par CHAS. H. WICKENS, énumère et résume les publications officielles, contient une abondante bibliogr. et renferme des études spéciales. La dernière éd. est le n° 21, 1928.

CARTES. — A. J. SKENE, ARTHUR EVERETT, R. A. F. MURRAY et JAMES STIRLING, *Geological Map of Victoria*, 8 feuilles (1 : 514 980), DEPARTMENT OF LANDS AND SURVEY, Melbourne, 1902. — B. DUNSTAN et H. W. FOX, *Geological Sketch Map of Queensland* (1 : 2 371 620), GEOLOGICAL SURVEY, Brisbane, 1905. — E. F. PITTMAN, *Geological Map of New South Wales*, 2 feuilles (1 : 1 016 408), DEPARTMENT OF MINES, Sydney, 1914. Reproduction corrigée de la carte de 1893 (1 : 1 012 147). — H. A. HUNT, *Orographical Map of Australia* (1 : 4 598 040), COMMONWEALTH BUREAU OF METEOROLOGY, Melbourne, 1918. — G. H. KNIBBS, *Political Map of Australia* (1 : 4 598 040), COMMONWEALTH BUREAU OF CENSUS AND STATISTICS, Melbourne, 1918. — H. J. JENSEN, *Geological Map of Queensland* (1 : 2 574 960), GEOLOGICAL SURVEY, Brisbane, 1924. — W. BARGWANATH, *Sketch Map of Victoria*, GEOLOGICAL SURVEY, Melbourne, 1927.

DÉCOUVERTE ET EXPLORATION. — R. H. MAJOR, Early Voyages to Terra Australis now called Australia (*Hakluyt Society*, vol. XXV, 1859). — E. FAVENC, *Explorers of Australia*, Melbourne, 1908. — Les progrès de l'exploration de l'Australie, 9 cartes (*Official Year Book of the Commonwealth*, n° 8, 1915, p. 35). — GRIFFITH TAYLOR, The physiographic Control of Australian Exploration (*Geogr. Journal*, LIII, 1919, I, p. 172-189). — G. ARNOLD WOOD, *The Discovery of Australia*, Londres, 1922.

GÉOLOGIE, TECTONIQUE, PHYSIOGRAPHIE. — ÉD. SUESS, trad. EMM. DE MARGERIE, II, 2e tirage, 1909, p. 240-261. — GRIFFITH TAYLOR, Physiography of Eastern Australia (*Commonwealth Bureau of Meteorology, Bulletin* nº 8, Melbourne, 1911) ; Physical and general Geography of Australia (*Federal Handbook on Australia*, Melbourne, 1914, p. 86-121). — Sir T. W. E. DAVID, Geology of the Commonwealth (*Ibid.*, p. 241-325), avec une carte reproduite dans l'*Official Year Book of the Commonwealth*, nº 12, 1919, p. 51. — A. GIBB MAITLAND et A. MONTGOMERY, The Geology and mineral Industry of Western Australia (*Geological Survey, Bulletin* nº 89, Perth, 1924), avec une carte-esquisse (1 : 3 186 760). — W. HOWCHIN, *Building of Australia and the Succession of Life*, Adelaide, 1925. — E. DE C. CLARKE, Natural Regions in Western Australia (*Journal Royal Society Western Australia*, XII, Perth, 1926). — GRIFFITH TAYLOR, The Topography of Australia (*Official Year Book of the Commonwealth*, nº 20, 1927, p. 75-90). — L. KEITH WARD, *A new Edition of the geological Map of South Australia, Appendix to the annual Report of the Director of Mines and Government Geologist for 1927*, Adelaide, 1928, avec une carte (1 : 2 011 687).

CLIMAT. — DURAND-GREVILLE, Les grains et le *burster* d'Australie (*Annales Bureau Central Météorol.*, 1895, I, p. 147-193). — H. A. HUNT, Types of Australian Weather (*Journal and Proceedings Royal Society New South Wales*, XXIX, 1895, p. 513-551). — G. LESPAGNOL, Sur le caractère désertique de l'Australie intérieure (*Annales de Géogr.*, VII, 1898, p. 55-73 ; 142-165 ; 216-229). — H. A. HUNT, The remarkable Flood Rains over South Eastern Australia during the Winter of 1909 (*Commonwealth Bureau of Meteorology, Bulletin* nº 3, Melbourne, 1909). — GRIFFITH TAYLOR, *Australian Meteorology*, Oxford, 1920. — H. A. HUNT, Climate and Meteorology of Australia (*Official Year Book of the Commonwealth*, nº 21, 1928, p. 39-62) ; *Rain Map of Australia* (1 : 84 700 736), avec des cartons indiquant les précipitations mensuelles et, pour dix années, les régions au-dessus et au-dessous de la moyenne des précipitations, COMMONWEALTH BUREAU OF METEOROLOGY, Melbourne (annuelle). — HANS VOGEL, Die atmosphärische Zirkulation uber Australien (*Mitteil. Geogr. Gesellschaft in München*, XXII, 1929, p. 177-237, 19 pl. cartes).

RIVIÈRES, EAU SOUTERRAINE. — E. F. PITTMAN, *The mineral Resources of New South Wales*, Sydney, 1901, p. 452-478. — J. W. GREGORY, *The Dead Heart of Australia*, Londres, 1906, p. 273-341. — E. F. PITTMAN, *Problems of the artesian Water Supply of Australia* (*with special Reference to Professor Gregory's Theory*), Sydney, 1908. — J. W. GREGORY, The flowing wells of Central Australia (*Geogr. Journal*, XXXVIII, 1911, p. 34-59 et 157-181). — E. F. PITTMAN, *The Great Australian artesian Basin*, Sydney, 1914. — GUST. RICHERT, *The subterranean Waters of Australia*, Londres, 1917. — ÉDOUARD IMBEAUX, Les bassins artésiens de l'Australie (*Comptes Rendus Acad. Sciences*, nº 24, 28 mai, 1er sem. 1923, t. 176, p. 1681-1686). — J. W. GREGORY, On recent Records from the flowing Wells of Eastern Australia (*Proceedings Pan-Pacific Congress, Australia, 1923*, Melbourne, s. d., Part IV, p. 1291-1296). — GEORGE RITCHIE, Lecture on the River Murray, the Mississipi of Australia (*Proceedings Royal Geogr. Society Australasia, South Australian Branch*, XXII, Adelaide, 1923, p. 55-72). — EMM. DE MARTONNE et L. AUFRÈRE, L'extension des régions privées d'écoulement vers l'Océan (*Annales de Géogr.*, XXXVII, 1928, p. 1-24).

FLORE ET FAUNE. — L. DIELS, *Pflanzenwelt von West Australien*, Leipzig, 1906. — D. H. CAMPBELL, The Vegetation of Australia and New Zealand (*Science Monthly*, XV, 1922, p. 481-511). — A. S. LE SOUEF et H. BURRELL, *The wild Animals of Australia*, Londres, 1926.

INDIGÈNES. — LING ROTH, *The Aborigenes of Tasmania*, 2e éd., Londres, 1899. — A. W. HOWITT, On the Origin of the Aborigenes of Tasmania and Australia (*Australasian Association for Advancement of Science, Reports Sydney Meeting, 1898*, Sydney, 1899, p. 723-758). — Sir W. B. SPENCER et F. J. GILLEN, *Native Tribes of Central Australia*, Londres, 1899 ; *Northern Tribes of Central Australia*, Londres, 1904. — ÉLIE RECLUS, *Le primitif d'Australie*, Paris, s. d. [1911 ou 1912]. — Sir W. B. SPENCER et F. J. GILLEN, *Across Australia*, 2 vol., Londres, 1912. — Sir W. B. SPENCER, *The native Tribes of the Northern Territory of Australia*, Londres, 1914. — NADINE IVANITZKI, *Les institutions des primitifs australiens*, Bruxelles, 1922. — Sir T. W. E. DAVID, Geological Evidence of the Antiquity of Man in the Commonwealth (*Papers and Proceedings Royal Society Tasmania*, 1923, p. 109-150). — Mrs. DAISY M. BATES, Tribus du Sud-Ouest de l'Australie, trad. M. DELAFOSSE (*Revue d'ethnographie et des traditions populaires*, IV, 1923, p. 225-240). — R. VERNEAU, Une population paléolithique actuelle, Les Australiens (*Revue Scientifique*, 62e année, 28 juin 1924, p. 353-360). — A. L. KROEBER, Relationship of the Australian Languages (*Journal and Proceedings Royal Society New South Wales*, LVII, Sydney, 1924, p. 101-117). — E. HORNE et G. AISTON, *Savage Life in Central Australia*, Londres, 1924. — HERBERT BASEDOW, *The Australian Aboriginal*, Adelaide, 1925. — ÉMILE DURKHEIM, *Les formes élémentaires de la vie religieuse, Le système totémique en Australie*, 2e éd., Paris, 1925. — Sir W. B. SPENCER et F. G. GILLEN, *The Arunta*, 2 vol., Londres, 1927. — Sir W. B. SPENCER, *Wanderings in wild Australia*, 2 vol., Londres, 1928. — L'*Official Year Book of the Commonwealth*, nº 21, 1928, donne une carte de la répartition des indigènes, p. 898. — M. BESSON, *Le totémisme*, Paris, 1929. — Collection de l'*Année sociologique*, Paris.

CHAPITRE VIII

LES ÉTATS AUSTRALIENS

I. — LES COLONIES ET LA FÉDÉRATION

La formation des différentes colonies. — Pendant trente-sept ans, de 1788 à 1825, il n'y eut pas, en Australie, d'autre colonie que la Nouvelle-Galles du Sud, dont le territoire couvrait une partie indéterminée du continent. C'est de cette « mère des Australies » qu'ont, à l'exception d'une seule, essaimé les autres colonies. L'histoire territoriale de l'Australie est celle des démembrements de la Nouvelle-Galles (fig. 28).

L'occupation avait eu surtout un but pénitentiaire. Mais des colons libres étaient aussi venus, qui fondèrent différents établissements. Leur éloignement, leur isolement, l'absence de routes terrestres, la lenteur des communications par mer, des intérêts divergents suivant les lieux rendaient impossible le maintien de la suprématie de Sydney. Des séparations s'imposèrent. Elles furent toujours faites à l'amiable. L'Australie n'a pas connu la guerre civile.

La première, dès 1825, la Terre de Van Diemen, à qui son caractère insulaire donnait une réelle individualité, se constitua à part, avec Hobart pour capitale. Son territoire couvre 67 871 kilomètres carrés[1]. En 1856, elle prit le nom de Tasmanie.

L'établissement de la Swan River, fondé en 1829 et séparé de Sydney par toute l'épaisseur du continent, devint tout naturellement une colonie à part, l'Australie occidentale (*Western Australia* et, par abréviation, *Westralia*) dont la capitale fut Perth. On lui assigna, à l'Orient, une limite astronomique, seul système pratique dans un pays encore inconnu. Ce fut le 132e degré de longitude Est Greenwich, remplacé en 1861 par le 129e degré (126°39'46'' Est Paris), ce qui laissait à la Westralie 2 526 657 kilomètres carrés.

De 1834 date la seule colonie créée directement par l'Angleterre, l'Australie méridionale (*South Australia*). Adelaide, sa capitale, commença à se bâtir en 1836 ; au Nord, sa frontière fut le 26e degré de latitude Sud ; à l'Ouest, elle varia avec celle de l'Australie occidentale ; à l'Est, elle fut fixée à 141° longitude Est Greenwich (138°39'46'' Est Paris) ; mais une erreur fut commise, on resta en deçà de 141°, de sorte que les villes victoriennes de Serviceton et de Nelson devraient être Sud-australiennes. La superficie de la colonie est de 984 001 kilomètres carrés.

1. France : 551 000 kilomètres carrés ; Iles Britanniques : 315 000 kilomètres carrés.

En 1851, c'est le district de Port Phillip que perdit la Nouvelle-Galles. Melbourne y avait été fondée en 1836, et la découverte de l'or venait d'y attirer une foule d'aventuriers ; en une année, le pays s'était peuplé et enrichi. Il voulut avoir une existence indépendante. Ce fut la colonie de Victoria qui, avec ses 227 532 kilomètres carrés, est la plus petite du continent. On lui donna pour frontière, au Nord, outre le cours du Murray, une ligne droite partant du cap Howe et aboutissant au plus proche affluent du fleuve.

La dernière région qui se soit organisée à part est le Queensland, ancien district de Moreton Bay, à qui sa situation, en grande partie tropicale, donnait des besoins particuliers. La nouvelle colonie, créée en 1859 et dont Brisbane devint la capitale, reçut un énorme territoire de 1 735 924 kilomètres carrés. Dans la plaine de la Darling, une ligne astronomique, le 29e degré de latitude Sud, la sépare de la Nouvelle-Galles; mais, une fois dans les pays peuplés de la côte, cette frontière devient plus souple; elle suit d'abord la haute Darling et deux de ses affluents, puis un chaînon montagneux jusqu'à la pointe du Danger.

Après la constitution de ces cinq colonies, un territoire de 1 355 652 kilomètres carrés fut encore enlevé à la Nouvelle-Galles. Ce fut le Territoire du Nord (*Northern Territory*), dont l'annexion en 1863 à l'Australie du Sud rendit le nom de celle-ci quelque peu paradoxal. Séparé du Queensland par le 138e degré de longitude Est Greenwich (135°39'46" Est Paris) et ayant pour capitale Palmerston, il est passé, le 1er janvier 1911, sous l'autorité de la Fédération. Une loi de juillet 1926 l'a divisé en deux parties séparées par le 20e degré de latitude Sud, l'Australie du Nord et l'Australie centrale à qui Alice Springs sert de capitale.

A la suite de tous ces démembrements, la Nouvelle-Galles se trouvait réduite à une superficie de 801 119 kilomètres carrés, mais elle gardait la ville la plus ancienne et la plus peuplée, Sydney.

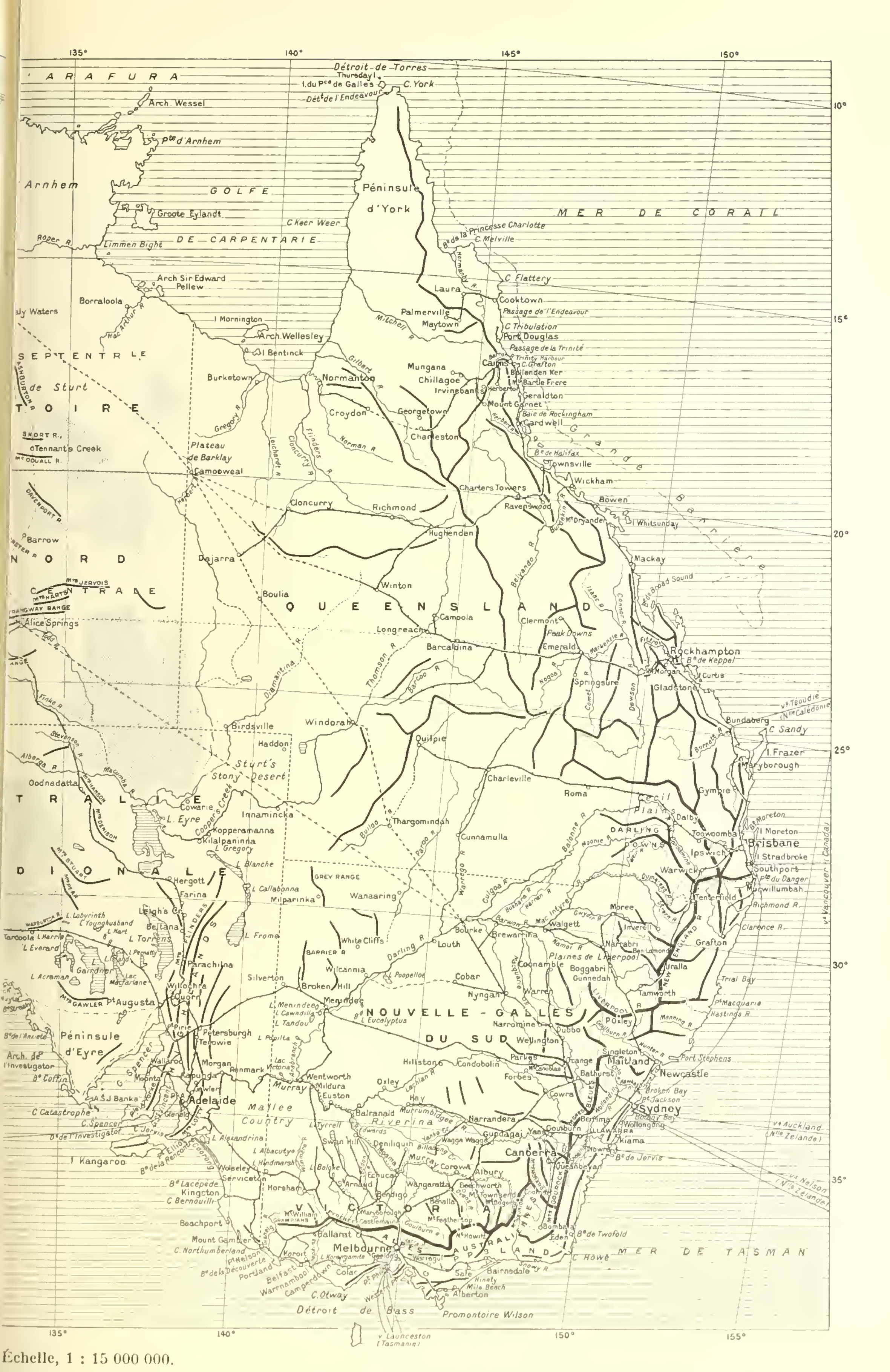
L'Australie a été avant tout à l'origine un lieu de déportation ; pendant quelque temps, l'immigration libre y fut même interdite, et longtemps elle fut en butte à l'hostilité de certains gouverneurs. Les *convicts* ont construit des routes, des ponts, des édifices publics et ont aidé les premiers colons, à qui ils étaient administrativement « assignés ». Mais la population libre souffrait avec impatience le voisinage des déportés ; elle alla jusqu'à empêcher le débarquement d'un convoi pénitentiaire. A partir de 1847 l'Australie orientale ne reçut plus de condamnés. On continua toutefois à en envoyer en Tasmanie jusqu'en 1853. Quant a l'Australie occidentale, elle réclamait de la main-d'œuvre ; la transportation y dura de 1849 à 1868. Le nombre des convicts a d'ailleurs toujours été très restreint : 138 000 au total, dont seulement 30 000, après leur libération, sont restés dans le pays, noyés dans plusieurs centaines de mille habitants. Ils n'ont exercé sur le peuplement aucune influence appréciable. Parler de la tache originelle, de la *birth-stain*, de la nation australienne, c'est commettre une inexactitude et une injustice.

Les colons libres étaient des sujets britanniques, accoutumés à se gouverner eux-mêmes et désirant d'autant plus le faire que les intérêts de l'Australie étaient souvent opposés à ceux de l'Angleterre. Ils demandaient l'autonomie et la liberté politique. Toujours prudent, le gouvernement anglais ne céda que peu à peu. Des constitutions de plus en plus libérales furent accordées, et le régime parlementaire complet fut organisé en 1855 en Nouvelle-Galles, en Victoria et



FIG. 28. — L'Australie.

1, Déserts. — 2, Principales voies ferrées ; 3, Principaux chemins de fer en construction ou en projet. — 4, Princi[...] de l'Australie occidentale. — 8, Direction des montagnes. —



Échelle, 1 : 15 000 000.

pales lignes télégraphiques; 5, Câbles sous-marins. — 6, Limites des États et des territoires; 7, Limites des divisions
Dans le carton, la Tasmanie. Échelle, 1 : 8 500 000.

en Tasmanie, en 1856 en Sud-Australie, en 1859 au Queensland et en 1890 en Westralie.

L'histoire de l'Australie au XIXe siècle montre une tendance à une unification qui, respectant les intérêts locaux, pouvait donner de la cohésion et de la force à des groupements trop disséminés. Les inconvénients, et peut-être le danger, du morcellement d'un continent peu peuplé apparurent très vite à tous les yeux. Une colonie isolée n'avait ni prestige auprès de l'étranger ni autorité sur le gouvernement anglais ; en cas de guerre, l'Australie pouvait-elle être défendue par des actions fragmentaires ? Dès 1847, Lord Grey présentait au Parlement britannique un projet de fédération, qui ne fut pas agréé. En Australie, on le discuta avec passion pendant plusieurs dizaines d'années, mais il échoua toujours devant l'hostilité jalouse de Victoria et de la Nouvelle-Galles. Enfin un homme se rencontra, qui sut faire vibrer le sentiment national : c'est Sir Henry Parkes, « Premier » de la Nouvelle-Galles, le « Père de la Fédération » ; il lança, en 1889, un appel retentissant à l'union de tous. Un de ses successeurs, George Reid, porta l'affaire devant le peuple. Le referendum de 1898 ne donna pas de résultat, mais celui de 1899 fit triompher l'idée fédérative, malgré l'abstention de la Nouvelle-Zélande. La constitution fédérale australienne, votée en 1900 par le Parlement anglais, entra en vigueur le 1er janvier 1901.

La Fédération. Constitution politique. — Les six colonies, devenues des États, constituent la Fédération des États-Unis d'Australie, dont le nom officiel est *Commonwealth of Australia*. Le mot *Commonwealth* ne veut pas dire « république » : en français, république s'oppose à monarchie. Il correspond au latin *Respublica* et signifie l'État, rien de plus. Il y a là un type de gouvernement original, tenant des formes anglaises, chères à un peuple qui a le sens de la tradition, mais inspiré aussi par l'esprit de la constitution américaine, idéal des jeunes démocraties. Le lien avec l'Angleterre est représenté par le gouverneur général, nommé par la Couronne et qui, avec des ministres choisis par lui, mais responsables devant le Parlement, exerce le pouvoir exécutif. Le roi possède le droit de sanction, mais, sauf quand des questions internationales intéressant l'Empire tout entier sont soulevées, il ne l'exerce jamais, même quand l'Australie, par des tarifs douaniers par exemple, porte atteinte aux intérêts anglais. Le pouvoir législatif est partagé entre deux assemblées. Le Sénat qui comprend trente-six membres, à raison de six par État, est élu pour six ans et renouvelé par moitié tous les trois ans. La Chambre des représentants (*House of Representatives*) compte soixante-seize députés nommés pour trois ans en proportion de la population de chaque État. Toute personne, homme ou femme, âgée de vingt et un ans, est électeur et éligible. Les élus reçoivent une indemnité de 1 000 livres sterling. Le vote est obligatoire. Le Parlement peut être dissous par le gouverneur général.

Comme aux États-Unis, il existe un pouvoir judiciaire indépendant, chargé d'interpréter la constitution et de trancher les conflits entre les États. C'est la Haute Cour, composée d'un juge suprême (*Chief Justice*) et de deux juges ordinaires.

L'esprit d'indépendance et de particularisme a fait limiter très strictement les pouvoirs fédéraux. Le Commonwealth n'a à s'occuper que des affaires étrangères, de la défense militaire et navale, des douanes, des postes, télégraphes et

téléphones, de l'immigration, de l'arbitrage industriel et des services astronomique et météorologique. Il peut aussi légiférer sur les assurances, les droits de propriété littéraire, industrielle et artistique, le mariage et le divorce, les pensions pour la vieillesse, les banques, les faillites, les patentes, les poids et mesures.

Les États conservent des droits très étendus et régissent tous les intérêts locaux. Chacun d'eux a sa constitution propre, avec un gouverneur représentant la Couronne, mais dont les fonctions ne sont guère qu'honorifiques, et une ou deux Chambres élues suivant des modes variés.

Ni Melbourne ni Sydney n'ont voulu permettre à une rivale d'avoir l'honneur et les avantages de devenir la capitale fédérale. Aussi la constitution stipule que celle-ci, située sur le territoire de la Nouvelle-Galles, sera au moins à 100 milles de Sydney, Melbourne servant, en attendant, de siège au gouvernement. Successivement, Orange, Albury, Tumut, Bombala et Dalgety furent écartées ; puis, en 1908 et en 1909, deux lois décidèrent que la capitale serait construite de toutes pièces dans le district de Yass, petite ville des montagnes méridionales de la Nouvelle-Galles et station de la ligne de Sydney à Melbourne. Le Commonwealth a acheté, pour en faire un district fédéral, un territoire de 2 134 kilomètres carrés. Cette capitale, dont les travaux sont seulement commencés, a reçu le nom de Canberra. Le Parlement y a ouvert sa première session le 9 mai 1927.

L'Australie, sous l'égide loyalement acceptée, mais purement morale, de l'Angleterre, est en fait une république indépendante. La Fédération a augmenté sa puissance, atténué l'esprit de clocher et fait naître un sentiment national et un patriotisme australiens, très ardents et très susceptibles. Consciente de sa force nouvelle, elle s'est jetée à corps perdu dans l'impérialisme ; elle rêve de grandes destinées dans la mer du Sud. De même que, dans la nature physique, le continent australien fait sentir au loin son action sur l'Océan, de même on verra l'Australie unifiée peser de toute sa masse sur le règlement de la question du Pacifique.

II. — LA TASMANIE

Le pays. — Avec ses 67 871 kilomètres carrés, y compris l'île Macquarie, qui en compte 1 476, la Tasmanie, entre 40°33' et 43°39' latitude Sud, est le moindre des États australiens (fig. 28, carton).

C'est un fragment de la Cordillère, qui reparaît au delà du détroit de Bass, un bloc de roches anciennes en forme de cœur, reste de grandioses effondrements. Seul, le plateau central est demeuré en place, avec ses hautes plaines, témoins du niveau ancien, et ses montagnes, découpées en tous sens par des pluies incessantes, rongées par les glaciers carbonifères et pleistocènes et parsemées de creux où, dans un amphithéâtre de forêts, dorment des lacs. Des murailles abruptes, les *tiers*, et des caps escarpés, les *bluffs* (Dry bluff, 1 297 m. ; Black bluff, 1 385 m. ; mont Ironstone, 1 443 m.), plongent au Nord sur les vallées de la Forth et de la Mersey; à l'Ouest, le mont Cradle, avec ses 1 544 mètres, est le point culminant de la Tasmanie, tandis qu'à l'Orient les Great Western Mountains se dressent au-dessus du couloir de la Macquarie et de la Jordan, que suit le chemin de fer de Launceston à Hobart; traversées par la Lake River, qui a capté les eaux des lacs Arthur et Wood, elles se terminent au-dessus de

Hobart par l'éperon rocheux du mont Wellington (1 269 m.). Le plateau intérieur est le domaine hydrographique de la Derwent, sortie du lac St. Clair ; ses affluents, la Shannon, l'Ouse et la Clyde, vident le Grand Lac, le plus vaste de l'île (115 kilomètres carrés), et les lacs Sorell et Crescent. Pays âpre et sauvage, désert, sans chemins de fer, presque sans routes, sauf quelques *tracks* serpentant parmi les troncs de la forêt primitive, haute terre venteuse et humide, le plateau central a conservé le manteau de bois qui a fait donner à la Tasmanie le nom d' « Ile Verte ». Du haut des landes tapissées d'airelles qui revêtent les sommets dominants, on voit se dérouler jusqu'à l'horizon lointain les ondulations bleuâtres de la forêt, la mer frémissante et moirée des arbres. Seuls, les forestiers et les chasseurs fréquentent ces solitudes ; on y traque les opossums à la sombre fourrure. Au Sud seulement, là où s'élargit la vallée de la Derwent, apparaissent les cultures ; la petite ville de New Norfolk éparpille ses maisons parmi les vergers et les houblonnières.

Au Sud-Est du plateau central, des failles méridiennes ont creusé de longues et étroites vallées envahies par la mer. Des rives abruptes et des sommets aplatis, coiffés de neige en hiver, donnent à ces bassins l'aspect de fjords norvégiens. La rivière Huon débouche, en aval de Franklin, dans le canal d'Entrecasteaux ; la Derwent finit dans la baie des Tempêtes (Storm Bay) que ferment à l'Est les péninsules de Forestier et de Tasman. La coléreuse mer du Sud écume sans relâche au pied des falaises basaltiques des caps Raoul et Pillar et de l'île Tasman. L'estuaire de la Derwent, long de 45 kilomètres et large de 3, conduit, à 19 kilomètres de son embouchure, par 42°53' latitude Sud, à Hobart, capitale de la colonie, fondée en 1804, la plus ancienne ville d'Australie après Sydney et Newcastle. Bâtie en amphithéâtre au pied du mont Wellington, Hobart déploie, comme un tableau, la perspective montante de ses maisons. Immense panorama d'eaux, de montagnes et de forêts, le paysage est le plus beau d'Australie. C'est d'ailleurs une petite ville que Hobart, avec ses 56 193 habitants, une ville calme et un peu vieillotte : c'est qu'elle tourne le dos au continent et regarde les solitudes des mers australes. Pourtant les voiliers, qui viennent embarquer du bois, et les vapeurs, des viandes congelées, animent les eaux de la Derwent. De l'autre côté de l'estuaire, Bellerive est une ville balnéaire, et Risdon rappelle le premier établissement anglais en Tasmanie (pl. XIX).

La côte de l'Est, où le Ben Lomond culmine (1526 m.) au-dessus de la pittoresque vallée de la South Esk, très fréquentée des touristes, oppose de hautes falaises aux attaques des vagues. C'est l'Océan qui l'a emporté dans la lutte. Il a creusé Oyster Bay, où s'abrite Swansea, et la baie George, où St. Helen's reçoit de nombreux baigneurs, profondément découpé la presqu'île Freycinet et isolé du rivage la double île Maria. La houille, exploitée à Fingal et à St. Mary's, est embarquée à Seymour et à Falmouth.

La partie occidentale de la Tasmanie est la plus déshéritée, malgré sa richesse minière. C'est que cette côte est battue de plein fouet par le vent et le flot de l'Ouest; c'est le côté de la « Mer Sauvage ». Le rivage est profondément indenté par Port Macquarie et Port Davey et émietté en une poussière d'îlots que recouvrent de mouvantes colonies d'otaries et de manchots. L'intérieur est un fouillis confus de montagnes sauvages sculptées par l'érosion torrentielle. Les contreforts du mont La Pérouse (1158 m.) forment les caps Sud et Sud-Est, les plus méridionaux de l'île. Au pied des montagnes s'étalent les plaines de la Huon et de la



Phot. Commonwealth Immigration Office.

HOBART.

Au fond, la ville, étagée sur la pente du mont Wellington (1 269 m.). Au milieu, la Derwent. Au premier plan, Bellerive.



Phot. Cooper and Co., Melbourne.

A. — LA VOIE FERRÉE DU GIPPSLAND MÉRIDIONAL (VICTORIA).

Paysage forestier. Arbres morts ou tués par le « ceinturage ».



Phot. Commonwealth Immigration Office.

B. — COLLINS STREET, A MELBOURNE.

Type assez américain. Styles variés. Remarquer les abris sur les trottoirs.

Gordon. C'est le royaume du vent et de la pluie. Le grand courant d'air des *roaring forties* y déverse jusqu'à 3 m. 50 d'eau. Des torrents fougueux, l'Arthur, la Pieman, la Little Henty, bouillonnent au fond de gorges abruptes et se précipitent à la mer de cascade en cascade. Nourries par l'humidité, d'immenses forêts touffues revêtent plaines et montagnes et font de cette région une mer de verdure.

Les mines sont, avec les forêts, la richesse de la Tasmanie occidentale. On exploite l'étain au mont Bischoff, le cuivre au mont Lyell, le plomb argentifère au mont Lyell et à Zeehan (Argenton). Les centres miniers, ainsi que Queenstown, ville de fonderies, sont reliés aux ports de Strahan sur Macquarie Harbour et de Burnie sur la côte septentrionale.

La région d'attraction de la Tasmanie, terre excentrique, est la côte septentrionale, qui s'incurve en face du bombement de l'Australie du Sud, à la distance seulement d'une journée de navigation. C'est la façade du pays vers le monde civilisé.

Le principal port est Launceston, situé à 64 kilomètres de la mer sur l'estuaire de la Tamar, réunion de la Meander, de la Macquarie, de la Lake, de l'Esk et de la South Esk. Fondée en 1807, cette ville est, avec ses 28 406 habitants, la deuxième ville de la Tasmanie. C'est en réalité la capitale commerciale, reliée à Melbourne par des services maritimes et point de départ aussi des lignes qui vont, comme des tentacules, drainer les richesses du pays, charbons de l'Est, métaux de l'Ouest. Dans cette île bicéphale, Launceston pourrait bien, un jour, l'emporter sur Hobart. La géographie et l'histoire sont ici en contradiction et en lutte. La victoire restera peut-être à la géographie.

Georgetown sert d'avant-port à Launceston. De petits ports, Burgess, Latrobe, Devonport Est (ancien Torquay), Devonport Ouest (ancien Formby), Leith, Ulverstone, Burnie, s'abritent au fond de baies bien fermées, à l'embouchure des rivières, la Mersey, la Forth, la Leven, l'Emu, dont les basses vallées, exposées au soleil du Nord, sont, comme le bassin de Launceston, des districts agricoles et surtout fruitiers.

La population et le développement économique. — La Tasmanie compte 210 466 habitants, ce qui correspond à une densité kilométrique de 3,10, la plus forte en Australie après celle de Victoria. Le peuplement provient de la forte natalité et de la faible mortalité, beaucoup plus que de l'immigration, peu active et combattue par une abondante émigration, à certaines époques, vers les régions minières. Il y a eu plus d'une fois excès de l'émigration sur l'immigration. La population de la principale ville, Hobart, ne représente que 26,03 p. 100 de la population totale de l'État, proportion peu considérable pour l'Australie. Le taux de la population urbaine en Tasmanie (50,52 p. 100) est le plus faible du Commonwealth.

La géographie explique les formes économiques de la Tasmanie. Il y a beaucoup de terres aliénées; les petites propriétés sont nombreuses. Par contre, la proportion des terres louées est bien moindre que dans les grandes plaines d'élevage. L'île est, après Victoria, l'État australien proportionnellement le plus boisé. La superficie cultivée est encore très faible. Le climat exclut la vigne et le maïs et restreint, au profit du foin, les céréales, parmi lesquelles l'avoine l'emporte sur le blé; mais il favorise la culture, en même temps que de la pomme de terre, des légumes et des fruits des pays tempérés. On exporte à Londres

beaucoup de pommes, conservées par le froid ou sous forme de confitures. La Tasmanie mérite son surnom de « jardin de la Fédération », *the garden State of the Commonwealth.*

Le relief restreint le développement de l'élevage ; la laine et les viandes congelées sont, toutefois, exportées en Angleterre. Les richesses minières ont plus de notoriété. Le cuivre, l'étain, le plomb argentifère sont les principales productions. Une cruelle disgrâce de la nature est que la Tasmanie ne possède que très peu de charbon. L'industrie manufacturière commence à peine.

Les communications intérieures sont insuffisantes : on s'est borné à unir les deux villes-têtes, Hobart et Launceston, et celle-ci aux régions minières de l'Est et de l'Ouest. Seules, les faibles dimensions du pays font de son réseau ferré le plus serré du Commonwealth après celui de Victoria. Pour le dehors, la Tasmanie est plus favorisée, par suite de sa situation en travers de la route que suivent les navires faisant le tour du monde aux alentours du 40e degré. Hobart (808 534 tonnes anglaises) est le principal port pour le grand commerce ; Launceston sert surtout aux communications avec l'Australie.

L'avenir.— Dans la vivante Australie, la Tasmanie est un pays un peu mort, n'attirant guère les hommes et ne développant que lentement ses richesses. L'obstacle, c'est la situation à l'écart du continent, la montagne, la forêt difficile et coûteuse à défricher, le climat maussade, l'absence aussi de ces grandes villes qui, vues de l'Europe, exercent une sorte de fascination sur les travailleurs du vieux monde. L'île tasmanienne est laissée de côté, négligée, et, repliée sur elle-même, elle s'est un peu endormie. L'esprit paysan, prudent et lent, y domine. C'est la « province » de l'Australie.

Il n'en sera pas toujours ainsi. Les conditions naturelles, qui ont nui à son passé, aideront à son avenir. Elle a l'avantage d'être plus au Sud que l'Australie et de posséder un climat qui rappelle aux Anglais leur pays et qui permet, sans irrigation, toutes les cultures européennes. Le progrès régulier de l'agriculture compensera l'éventuelle diminution des mines. Une grande faillite minière n'est pas à craindre, et la nature du sol convient à ces petits cultivateurs et à ces petits éleveurs qui sont la force d'une nation, le fondement d'une société stable, la condition d'une marche en avant sans à-coups. Un tel peuplement est le rêve des grands États voisins. La géographie, qui fait parler les pierres et le ciel, prédit à la Tasmanie un développement lent, mais sûr.

III. — L'ÉTAT DE VICTORIA

Le pays. — Malgré sa faible superficie de 227 532 kilomètres carrés, Victoria a joué et joue encore un rôle de premier ordre. Avant 1851, ce n'était en Nouvelle-Galles que le district de Port Phillip, fréquenté par les chasseurs de phoques et de baleines et utilisé, par intermittences, comme dépôt pénal. On disait qu'il ne serait jamais bon que pour les kangourous. Le premier établissement permanent est dû à des baleiniers tasmaniens, les frères Henty, qui s'installèrent à Portland en 1834 ; et ce sont également des Tasmaniens, Batman et Fawkner, qui fondèrent en 1836 Melbourne. En même temps commençait la colonisation, à l'appel de l'explorateur Sir Thomas Mitchell, admirateur enthou-

siaste de cette région qu'il appelait *Australia felix*. Mais c'est seulement la découverte de l'or, en 1851, qui brusquement peupla le pays, lui donna l'indépendance et fit de Melbourne la grande ville des affaires, de la spéculation et des plaisirs.

Physiquement, Victoria est une terre de transition, montueuse comme la Tasmanie, mais s'étendant déjà sur les vastes plaines intérieures.

Elle commence au Sud par les ruines, de forme triangulaire, de deux vieux massifs carbonifères et jurassiques, séparés par la baie de King, entrée de Port Phillip. A l'Ouest, ce sont les chaînes d'Otway, terminées par le cap du même nom ; à l'Est, les collines du Gippsland méridional projettent vers la Tasmanie la péninsule granitique du promontoire Wilson.

L'un et l'autre massif, formés de chaînes parallèles, ne sont qu'une immense forêt, la mer des eucalyptus, dont les ondulations bleuâtres s'alignent les unes derrière les autres jusqu'à l'horizon. Les touristes viennent y admirer les « patriarches », les arbres géants, hauts parfois de plus de 100 mètres. Quant au Gippsland, il est en voie de transformation. La forêt vierge se troue de clairières où fument les petites maisons de bois des colons, avant-garde d'une civilisation utilitaire, mais destructrice de la beauté. Assis sur les branches, les opossums, longtemps seuls habitants de ce paradis de fraîcheur, voient s'avancer leurs redoutables concurrents, les vaches et les moutons. Les troncs séculaires tombent, l'un après l'autre, sous la hache du bûcheron, et le chemin de fer emporte chaque jour, comme en des trains funéraires, au lendemain d'une bataille, les cadavres des vieux habitants de la forêt. Alberton et son port Palmerston font le commerce du bois. L'industrie est née. Près de Western Port, séparé de Port Phillip par la péninsule granitique de Mornington, Jumbunna, Outtrim, Korumburra et Morwell extraient le charbon (pl. XX, A).

Entre les massifs méridionaux et les Highlands qui forment comme l'ossature de Victoria, la Grande Vallée est le reste d'un effondrement où les mers tertiaires ont déposé leurs sédiments, recouverts à l'Ouest de larges nappes de basalte.

La partie occidentale consiste en un bas plateau, parsemé de cônes de laves, comme les monts Noorat, Elephant et Town Hill, et creusé de nombreux lacs, près de cent cinquante, chaudières volcaniques sans doute, *calderas* créées par l'affaissement de blocs mal soutenus. Le lac Korangamite, le seul qui ait de grandes dimensions, mesure 233 kilomètres carrés. Cette plaine nue et sans arbres tend, grâce au basalte décomposé, à devenir une immense laiterie. Koroit, Camperdown et Colac envoient par le chemin de fer leurs produits à Melbourne ou bien les dirigent vers les ports de Nelson, à l'embouchure de la Glenelg, de Portland, de Belfast, et de Warrnambool, sur la Hopkins.

La moitié orientale de la Grande Vallée est un ancien golfe tertiaire arrosé par la rivière La Trobe et son affluent la Thompson. Jadis forêt, la plaine du Gippsland oriental voit les fermes se multiplier, les vergers, les vignes et les houblonnières s'étendre et les troupeaux de vaches laitières paître parmi les troncs mal arrachés. Autrefois on a exploité l'or à Walhalla. Les villes modernes, Warragul, Sale, Stratford, sont des marchés agricoles. De l'ancien estuaire il ne reste, derrière le cordon de dunes de 145 kilomètres de Ninety Mile Beach, que quelques lagunes : lacs Wellington et King, qui reçoivent la La Trobe et la Mitchell. Sur cette rivière, Bairnsdale est le principal port du Gippsland oriental.

Au milieu de la Grande Vallée se creuse Port Phillip, auquel, de King Bay,

on accède en passant entre les pointes Nepean et Lonsdale et en suivant, à distance, les falaises de Queenscliff (fig. 29). Bassin circulaire et régulier, envahi par les hauts-fonds qui obligent les navires à un grand détour, bordé de côtes plates et sablonneuses, Port Phillip est loin d'avoir la beauté de Port Jackson. A gauche se dérobe Geelong, actif marché lainier (42 300 hab.). Au fond du golfe, sur la baie plus resserrée de Hobson, Brighton et St. Kilda sont des villes balnéaires, et Sandridge (Port Melbourne) et Williamstown servent de ports à la capitale et se placent immédiatement après Sydney (7 324 530 t.).

Melbourne, située par 37° 50' latitude Sud, tient, avec ses 975 160 habitants, le second rang dans le Commonwealth. Plate, régulière, géométrique et monotone, elle est la plus américaine des villes australiennes. A 5 kilomètres de la mer, la « Cité » dessine, sur la rive droite de la petite rivière Yarra, un rectangle coupé de rues perpendiculaires, comme Collins Street (pl. XX, B). La Cité renferme les banques, les magasins, deux belles églises gothiques, la cathédrale anglicane et l'église presbytérienne, le Post Office, la Bibliothèque publique et l'Hôtel de ville (*Townhall*), dont la grande salle, qui peut contenir 4 000 personnes, a vu bien des *meetings* historiques. En dehors de la Cité, mais faisant partie de la ville, East Melbourne et, de l'autre côté de la rivière, South Yarra sont des quartiers élégants où la verdure des jardins privés se mêle à celle de beaux parcs, parmi lesquels les jardins Fitzroy jouissent d'une grande célébrité. Tous les styles — ce qui est une caractéristique de l'Australie, pays de « copies » — y voisinent en une inharmonieuse fraternité, depuis les hautes ogives de la cathédrale catholique jusqu'à la façade corinthienne, surmontée d'un dôme Renaissance, du Parlement fédéral et jusqu'au Palais du gouvernement, tout de style Palladio. Autour de la ville, seize faubourgs, portant souvent le nom des villages de la banlieue de Londres, souvenirs chers à tout Anglais colonial, s'égrènent à travers la campagne et constituent la *Greater Melbourne*. Carlton est le siège de l'Université ; South Melbourne est toute en usines et en maisons ouvrières, et Flemington renferme le champ de courses où, le premier mardi de novembre, est courue la célèbre « Coupe ». C'est le principal jour de fête de l'année australienne, l'occasion de fantastiques paris auxquels prennent part, par le télégraphe, même les mineurs perdus dans les Champs d'or du désert, la grande solennité mondaine où les élégantes lancent les toilettes et les modes de la saison.

Les Highlands se dressent entre la Grande Vallée et la plaine du Murray, constituant ainsi comme l'épine dorsale de la colonie. Une longue érosion, l'action glaciaire et le ravinement torrentiel ont remanié le relief paléozoïque. L'ensemble apparaît comme un plateau, une *Tableland*, aux alignements variables et incertains.

Les Highlands commencent à l'Ouest, à la rivière Glenelg, par les monts de Dundas, continués par les trois chaînes méridiennes des Grampians, où le mont William culmine à 1 371 mètres.

Une dépression, marquée par deux rivières qui coulent en sens inverse, la Hopkins vers le Sud et la Wimmera vers le Nord, et suivie par le chemin de fer de Melbourne à Adelaide, sépare les Grampians des Pyrénées, flanquées par des plateaux d'une altitude moyenne de 300 à 500 mètres, que recouvrent en partie des basaltes et que surmontent quelques cônes volcaniques. Au Sud, à côté d'Ararat, Ballarat (41 910 hab.) a été la ville féerique de l'or. Au Nord, St. Ar-

naud, Maryborough, Dunolly, Moliagul, Wedderburn et Maldon sont des centres aurifères ; Castlemaine, au pied du mont Alexandre, et Bendigo, un moment appelée Sandhurst (33 910 habitants), rappellent les « temps héroïques » des

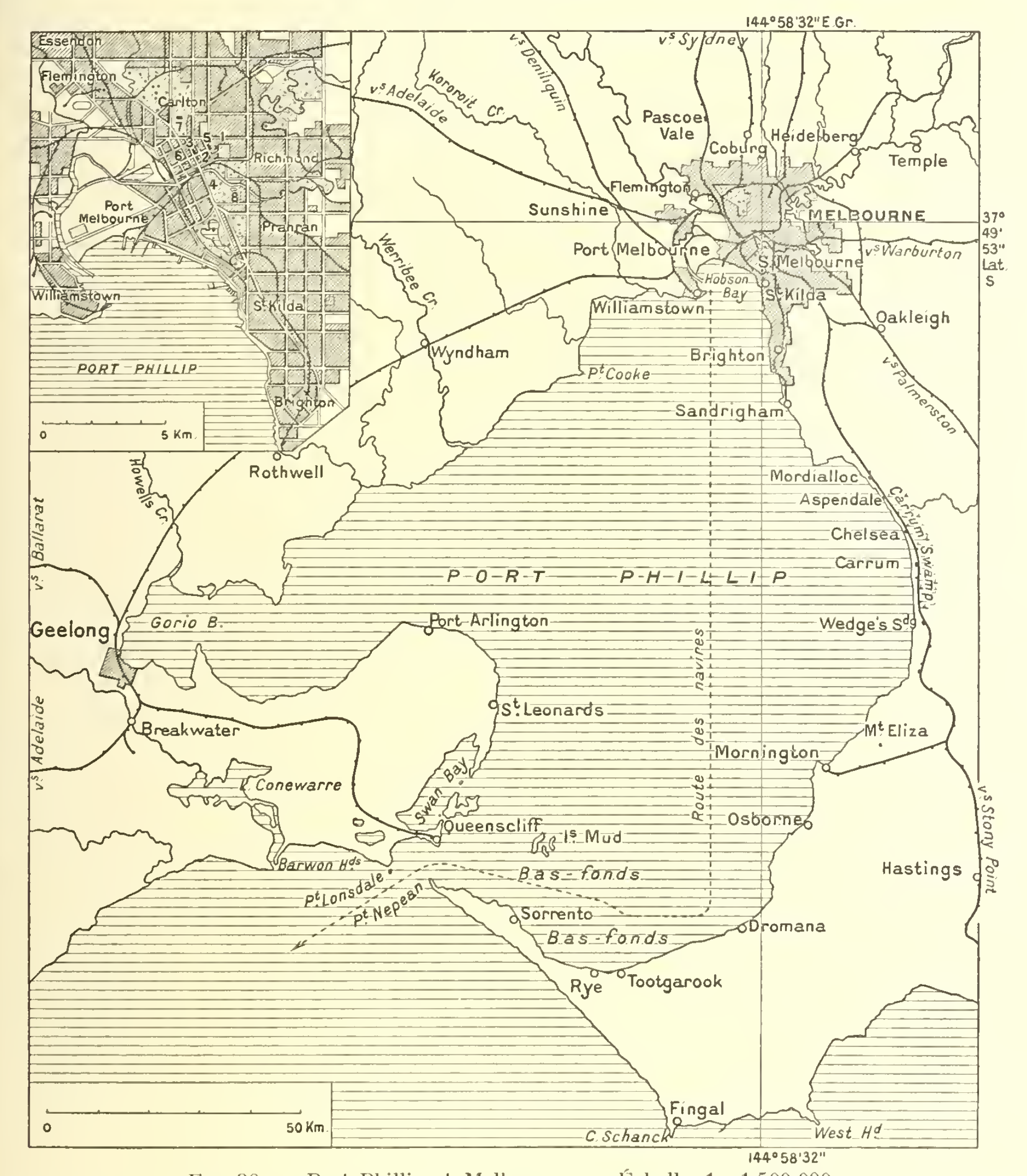


Fig. 29. — Port Phillip et Melbourne. — Échelle, 1 : 1 500 000.

Dans le carton, le plan de Melbourne, où les principaux monuments sont désignés par les chiffres suivants : 1, St. Patrick's ; 2, St. Paul's ; 3, Hôtel de ville ; 4, Palais du gouvernement ; 5, Parlement ; 6, Poste centrale ; 7, Université ; 8, Jardin botanique. — Échelle, 1 : 300 000.

placers, remplacés aujourd'hui par des puits qui, par suite de l'ondulation des filons en forme de selles (*saddle reefs*), descendent jusqu'à un kilomètre et demi.

Par delà une deuxième coupure, suivie par la Goulburn, affluent du Murray, et la Yarra Yarra, le mont Howitt se dresse à 1 741 mètres. Sur la haute Yarra Yarra, Lillydale, entourée de vergers et de vignobles, alimente le marché de Melbourne. La ligne de Sydney traverse la région ; Euroa, Benalla et Wangaratta en sont les principales stations.

Toute la partie orientale de l'État est constituée par la haute pénéplaine de Benambra, découpée en chaînes Nord-Sud, entre lesquelles coulent, vers le Nord, l'Ovens, la Kiewa, la Mitta Mitta, le haut Murray et, vers le Sud, la Snowy, venue des Alpes néo-galloises. En ce pays âpre et sauvage, l'hiver est rude ; pendant plusieurs mois la neige recouvre le sol, coiffant les fougères arborescentes de chapeaux de dentelle blanche ; les routes où, durant la belle saison, roulent les *cars* chargés de touristes, ne sont plus praticables qu'aux traîneaux et aux piétons munis de skis. En bas des hauts sommets découverts, la forêt ondule à perte de vue en vagues bleuâtres. Dans la vallée de l'Ovens, Bright est un centre de tourisme, et Beechworth évoque le souvenir du fameux Champ d'or d'El Dorado Creek. Là commencent les grandes montagnes. Une première chaîne porte les monts Hotham et Feathertop, qui atteignent respectivement 1 858 et 1 920 mètres. Une seconde chaîne, séparée de la précédente par la profonde coupure de la Kiewa, est dominée par le mont Bogong, le plus haut sommet, avec ses 1 982 mètres, de l'État de Victoria.

Au Nord-Ouest, les Highlands plongent sur les North Western Plains, fragment de la grande plaine intérieure de l'Australie.

Leur moitié orientale, qu'on appelle « les Plaines », et qui est arrosée par la Goulburn, la Campaspe et la Loddon, n'est que le prolongement, sur la rive gauche du Murray, de la riche Riverina néo-galloise. De nombreux troupeaux de moutons y vivent. Une grande activité règne à Echuca, principal port du Murray, situé au confluent de la Campaspe, au moment où les laines, chargées sur des trains de chalands remorqués, sont expédiées sur Adelaide. C'est là que le chemin de fer de Melbourne à Deniliquin franchit le fleuve, entre Echuca et la ville néo-galloise de Moama.

L'irrigation est en train de transformer le pays, voué de plus en plus à la vigne, à la culture fruitière et à la laiterie (fig. 30). La digue de Torrumbarry, en aval d'Echuca, permet d'arroser 1 488 kilomètres carrés, qu'enrichissent 2 574 kilomètres de canaux. Swan Hill, au confluent de la Loddon, est aussi un centre d'irrigation. Mais l'œuvre la plus remarquable a été la création du « Système de la Goulburn ». Il doit son existence au barrage de Nagambie, haut de 14 mètres, et au lac-réservoir de Waranga, étalé sur 37 kilomètres carrés. Entre la Goulburn et la Loddon, 3 218 kilomètres de canaux, dont l'un, long de 158 kilomètres, franchit la Campaspe par un siphon, arrosent 3 607 kilomètres carrés, divisés en dix districts d'irrigation. La construction commencée du barrage de Sugarloaf, où un mur de 58 mètres de hauteur retiendra les eaux d'un lac de 65 kilomètres carrés, et l'érection projetée d'une digue sur la Loddon permettront sous peu de mettre en valeur la rive gauche de la rivière.

A l'Ouest de la Loddon, la Mallee country, commencement des steppes intérieures, étale sur plus de 40 000 kilomètres carrés sa surface horizontale. C'est un spectacle impressionnant que celui de ces plaines immenses, sans arbres, découpées en damiers par les barrières des parcs à moutons, toutes grises sous le ciel pâli par un voile de fine poussière. Du côté du Nord, rien ne limite l'horizon, vers lequel les pistes courent tout droit : elles semblent conduire en plein ciel. Toutefois, la plus grande partie du pays est dévolue aux fourrés de mallee scrub, au-dessus desquels se dressent, de-ci de-là, des brigalows, petits arbres arrondis, d'un vert sombre et luisant, dont les feuilles, blanches par-dessous, s'agitent au moindre vent et font passer sur la campagne comme un tremblement d'argent.

Sur le sol sablonneux qui boit avidement l'eau, les rivières, descendues en bondissant des Highlands, se calment, s'étalent et s'évaporent. Une branche de l'Avoca, la Tyrrell, finit dans le lac du même nom, le plus vaste des North Western Plains (172 km²). Il n'est au reste, comme les autres, qu'une simple cuvette d'évaporation sans profondeur, avec des eaux salées et des rives incertaines piquées des touffes bleuâtres du saltbush. L'Avon ne dépasse pas le lac Boloke. Quant à la Wimmera, elle réussit à franchir successivement les lacs Hindmarsh et Albacutya, mais elle disparaît ensuite dans de vagues lagunes

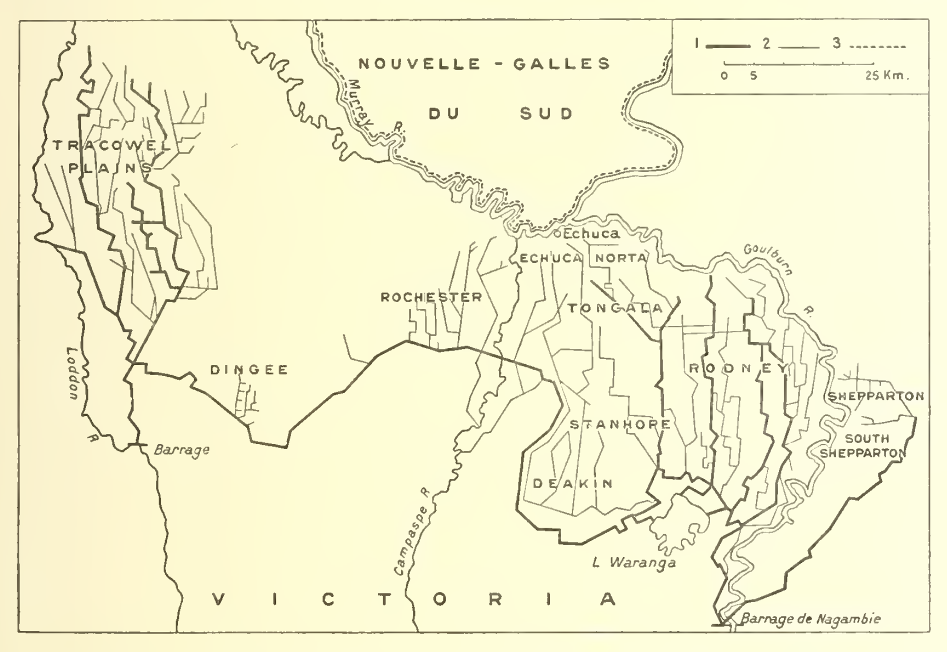


FIG. 30. — Districts d'irrigation de la Goulburn. — Échelle, 1 : 1 250 000.
1, Canaux principaux ; 2, Canaux secondaires. — 3, Frontière de la Nouvelle-Galles du Sud et de Victoria.

dont l'alignement se continue jusqu'au Murray. L'eau de la Wimmera fait la valeur du centre agricole de Horsham, comme celle du Murray enrichit Mildura, grande productrice de raisins secs. Le district de Wimmera-mallee, qui se consacre surtout à l'élevage, est alimenté par quatre lacs-réservoirs situés au pied de la Grampian Range ; avec ses 28 000 kilomètres carrés, il représente un huitième de l'État. Six voies ferrées s'avancent à la conquête de la Mallee country. L'avenir des North Western Plains semble assuré, mais il est encore lointain.

La population et le développement économique. — Victoria, bien arrosée, douée d'un climat qui convient aux cultures européennes, riche en mines d'ailleurs, est l'État proportionnellement le plus peuplé du Commonwealth. Ses 1 749 439 habitants lui valent une densité kilométrique de 7,68. Ce n'est même pas autant que la Norvège, mais c'est beaucoup pour l'Australie, dont la densité moyenne n'est que de 0,81.

L'accroissement a été considérable lors du *rush* minier et aussi au moment de la grande crise de spéculation qui a précédé 1893. Mais l'émigration l'a emporté sur l'immigration entre 1871 et 1880 et surtout de 1891 à 1905, par l'effet

d'une terrible crise financière et aussi en raison de l'attraction exercée par les Champs d'or de la Westralie. Depuis, le mouvement ascensionnel a repris.

Si l'on met à part 5 547 Asiatiques, la population est peu mélangée. Les indigènes, pur sang et métis, ne sont que 514.

La population urbaine est considérable (62,29 p. 100). Melbourne compte 55,98 p. 100 de la population totale de l'État, proportion qui n'est dépassée que par Adelaide.

Dans l'ensemble, Victoria occupe, au point de vue économique, le second rang dans le Commonwealth, après la Nouvelle-Galles.

Les terres inoccupées sont les plus réduites de l'Australie. Nulle part il n'y a une plus grande proportion de terres aliénées. La petite propriété est relativement très développée.

C'est l'or, découvert en 1851 à Ballarat, au mont Alexandre (Castlemaine) et à Bendigo, qui a fait la réputation et la fortune de Victoria. De 1851 à 1927, l'État a produit 303 240 584 livres sterling, plus de 37 milliards et demi de francs, mais aujourd'hui Victoria passe après l'Australie de l'Ouest. Les autres métaux sont rares ; la production n'est pas variée comme en Tasmanie. La prépondérance exclusive de l'or, qui peut s'épuiser rapidement, et le manque relatif de charbon sont des perspectives fâcheuses pour le développement du pays.

L'industrie manufacturière est assez développée et passe après celle de la Nouvelle-Galles.

L'élevage et l'agriculture ont plus d'importance pour l'avenir. Sur les grands domaines morcelés, le gouvernement s'efforce d'établir de petits colons (*farmers*), surtout de petits fermiers-laitiers (*dairy farmers*). Il pratique d'ailleurs une active politique d'irrigation. Victoria est au troisième rang en Australie pour les moutons et le gros bétail, au deuxième pour les vaches laitières.

Malgré sa petitesse, l'État victorien a presque autant de terres cultivées que la Nouvelle-Galles. L'agriculture profite des avantages du climat tempéré. Si la canne à sucre manque, et si le maïs a peu d'importance, par contre le blé, le foin, les fourrages, l'avoine sont abondants. Le blé occupe la plus grande surface, et Victoria ne le cède qu'à la Nouvelle-Galles ; elle l'emporte pour l'avoine, le foin, les vergers. C'est vraiment, comme la Tasmanie, le jardin (*the garden State*) et le jardin maraîcher (*the cabbage garden*) de la Fédération. Pour la vigne, Victoria passe après Sud-Australie.

Le réseau ferré est le plus serré du Commonwealth. Les lignes divergent de Melbourne, ville tentaculaire s'il en fut, le seul centre du pays.

L'État de Victoria, né de fabuleuses découvertes minières, a pris brusquement un essor prodigieux : en peu de mois, le district de Port Phillip, qui vivotait modestement de quelques expéditions de laine, devint le territoire le plus riche du continent. Mais la gloire et la fortune, quand elles viennent trop vite, se paient : la nature, un instant forcée, réagit. Ce fut une richesse un peu factice que celle de Victoria, en proie à toutes les agitations et à toutes les incertitudes d'une spéculation effrénée. La population, elle aussi, était anormale. Des aventuriers tenaient le haut du pavé. Ce sont ces gens, sortis des milieux les plus modestes, ardents, audacieux, entreprenants, dépourvus de tous préjugés et irrespectueux de toute tradition, envieux aussi de la richesse acquise, qui ont lancé le pays dans la voie des expériences démocratiques et sociales. Melbourne a été l'animatrice de la politique australienne.



Phot. Gouvernement néo-gallois.

CASCADE DE KATOOMBA (NOUVELLE-GALLES).

Falaises, en entablements horizontaux, du grès triasique rose de Hawkesbury.



Phot. Kerry and Co., Sydney.

A. — LE GAP, ENTRÉE DE PORT JACKSON.

Falaises formées par les entablements horizontaux, de couleur rosée, du grès triasique de Hawkesbury. Il y a 1 500 mètres d'un bord à l'autre.



Phot. comm. par M. Robert Doucet, de Sydney.

B. — ELIZABETH STREET, A SYDNEY.

Un des beaux quartiers de Sydney. Maisons monumentales qui accusent le commencement de l'influence américaine. Styles variés : classique, Renaissance italienne, gothique, *modern style*, ciment armé.

Tout à coup, en 1893, elle s'éveilla de son rêve doré : la crise des banques arrêta son essor pour dix ans. Elle a été sauvée par les agriculteurs et les éleveurs qui, derrière la scène brillante où s'agitaient les mineurs et les spéculateurs, avaient obscurément et silencieusement créé une richesse solide et durable. « Labourage et pâturage » restent les éléments nourriciers du pays. Là est l'avenir. Toutefois, il demeure encore quelque chose des ardeurs passées. Melbourne est toujours la ville des grandes affaires, de la politique hardie, de l'impérialisme à outrance. C'est en elle que bat le cœur de la nation australienne. Elle est comme la capitale morale de la Fédération.

IV. — LA NOUVELLE-GALLES DU SUD

La Nouvelle-Galles, qui couvre, entre 28° et 37° latitude Sud, une superficie de 801 119 kilomètres carrés, doit à son passé de jouer un rôle original dans le Commonwealth. Cet État, père des autres (*the parent State of Australia*), jouit tout naturellement d'une sorte d'autorité morale; il exercerait volontiers quelque chose comme les droits d'un père de famille, et il s'est souvent regardé comme chargé de diriger les destinées du monde nouveau. Les Sydnéens se considèrent un peu comme une aristocratie. De là les jalousies de Victoria, poussée plus vite, dans la fièvre, peuplée d'éléments démocratiques peu sensibles à la majesté du passé, et dont la capitale, Melbourne, devenue aussi grande et aussi belle que sa mère, rêvait de prendre la tête de l'Australasie. Les deux pôles de la politique australienne ont été tour à tour Sydney et Melbourne. Leur accord a produit la Fédération, leur hostilité en a fait un monstre sans tête ou à deux têtes.

La crise de l'or a, beaucoup moins que Victoria, troublé la Nouvelle-Galles, déjà peuplée et enrichie par l'élevage. Sage et modérée, grâce à son ancienneté même, à ses vieilles familles de colons, à la variété de ses différentes sources de richesses, elle a représenté une politique de progrès réguliers, mais prudents. Elle a ralenti les marches aventureuses et retardé les transformations prématurées.

Le district côtier. — La Nouvelle-Galles comprend trois régions naturelles, orientées parallèlement à l'Océan : une bande côtière, le bourrelet montagneux de la Cordillère et une vaste étendue de plaines intérieures.

Large de 50 à 75 kilomètres et, dans la région de la Hunter, de 240, le district côtier, qui fait front sur le Pacifique sur 1 127 kilomètres, n'est pas, sauf à l'embouchure des rivières, une plaine littorale récente. Les roches carbonifères et triasiques, qui arrivent jusqu'à la mer, sont souvent tranchées net par des falaises.

Du cap Howe, frontière de Victoria, à l'embouchure de la Shoalhaven, la côte est indentée par la baie Twofold, où s'abrite Eden, et la baie de Jervis, qui servira de port à la capitale fédérale (fig. 31). La Shoalhaven suit l'affleurement des couches géologiques, du Sud au Nord, puis s'échappe à angle droit pour tomber dans la mer de Tasman, après avoir arrosé Nowra, terminus de la ligne côtière venue de Sydney.

Au delà, le district de l'Illawarra doit sa réputation à ses houillères et aux frais paysages visités par les touristes. Une petite chaîne carbonifère dresse au-dessus de l'Océan, près de Kiama et de Wollongong, de magnifiques colonnades

de basalte et d'augite andésitique. Du haut de la passe de Bulli, ombragée par des palmiers et des *flame trees* aux larges fleurs rutilantes (flamboyants, *Sterculia aurifolia*), on découvre un des plus amples panoramas de l'Australie. Helensburgh, dans un cadre de hauteurs boisées, possède des exploitations houillères; Stanwell Park montre d'admirables choux palmistes à la tige grêle et élancée, et le parc national étend le long de Port Hacking ses 14 000 hectares de fraîches collines, de routes ombragées, de petits lacs et de cascades qui étincellent comme des coulées d'argent parmi les sombres verdures.

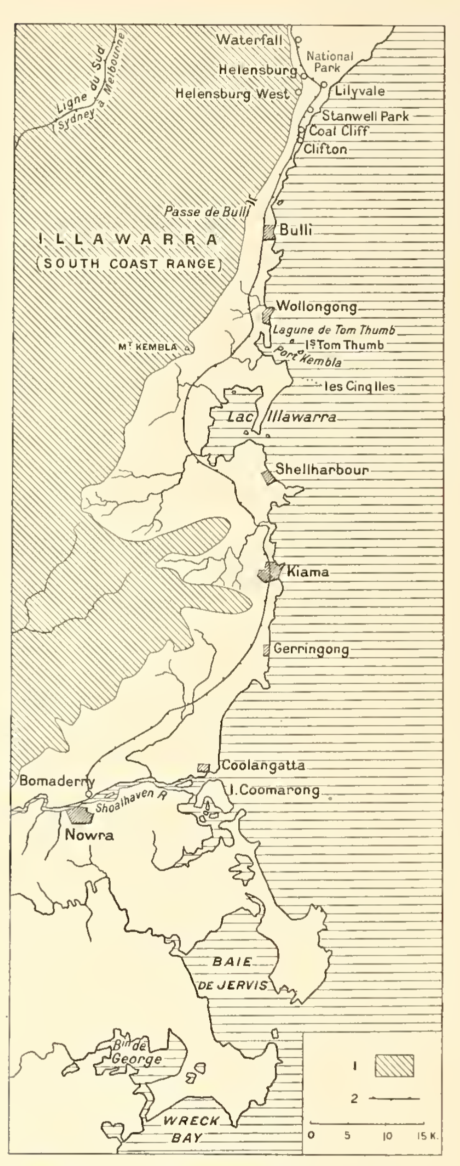


Fig. 31. — La côte de la Nouvelle-Galles au Sud de Sydney.

1, Région montagneuse ; 2, Voie ferrée (*South Coast Line*). — Dans l'Australie massive et qui n'est pas entamée profondément par la mer, les côtes sont souvent très découpées par de petites échancrures. Les cartes des atlas, dont l'échelle ne permet pas de figurer ces échancrures, nous trompent. — Échelle, 1 : 1 000 000.

Entre la chaîne illawarrienne et les Highlands coule la Wollondilly. Sur le chemin de fer de Melbourne à Sydney, Berrima exploite le charbon, l'huile de schiste et le minerai de fer, travaillé dans les hauts fourneaux et les fonderies de Dapto; Mittagong extrait la syénite bleue, Campbelltown et Campbell sont les principaux centres d'un district de laiterie, et, sur la rivière George qui finit dans Botany Bay, Liverpool possède des papeteries et des lavoirs pour la laine.

La partie la plus pittoresque de la côte est celle où les grès triasiques de Hawkesbury, qui forment l'entablement des Montagnes Bleues, s'abaissent par une inflexion au niveau de la plaine et dressent à une centaine de mètres de hauteur leurs falaises roses. Là sont creusées Botany Bay, Port Jackson (fig. 32) et Broken Bay. La première déroule la large perspective des plages sablonneuses de Brighton, de Sandringham et de Sans Souci, où beaucoup d'habitants de Sydney viennent passer le dimanche. A 19 kilomètres au Nord, par delà les fantastiques entassements de rochers de la ville balnéaire de Bondi, par 33°51' latitude Sud, une étroite ouverture dans la falaise, le Gap, large seulement de 1 500 mètres, donne accès dans Port Jackson (pl. XXII, A). Divisée en trois parties, le havre du Nord, le havre du Centre et le havre du Sud où débouchent les rivières Parramatta et Lane Cove, cette rade merveilleuse, longue de 25 kilomètres, semée d'îles qui semblent des corbeilles de verdure dressées au-dessus des eaux, festonne ses rives d'une cinquantaine de petites criques, où les vagues

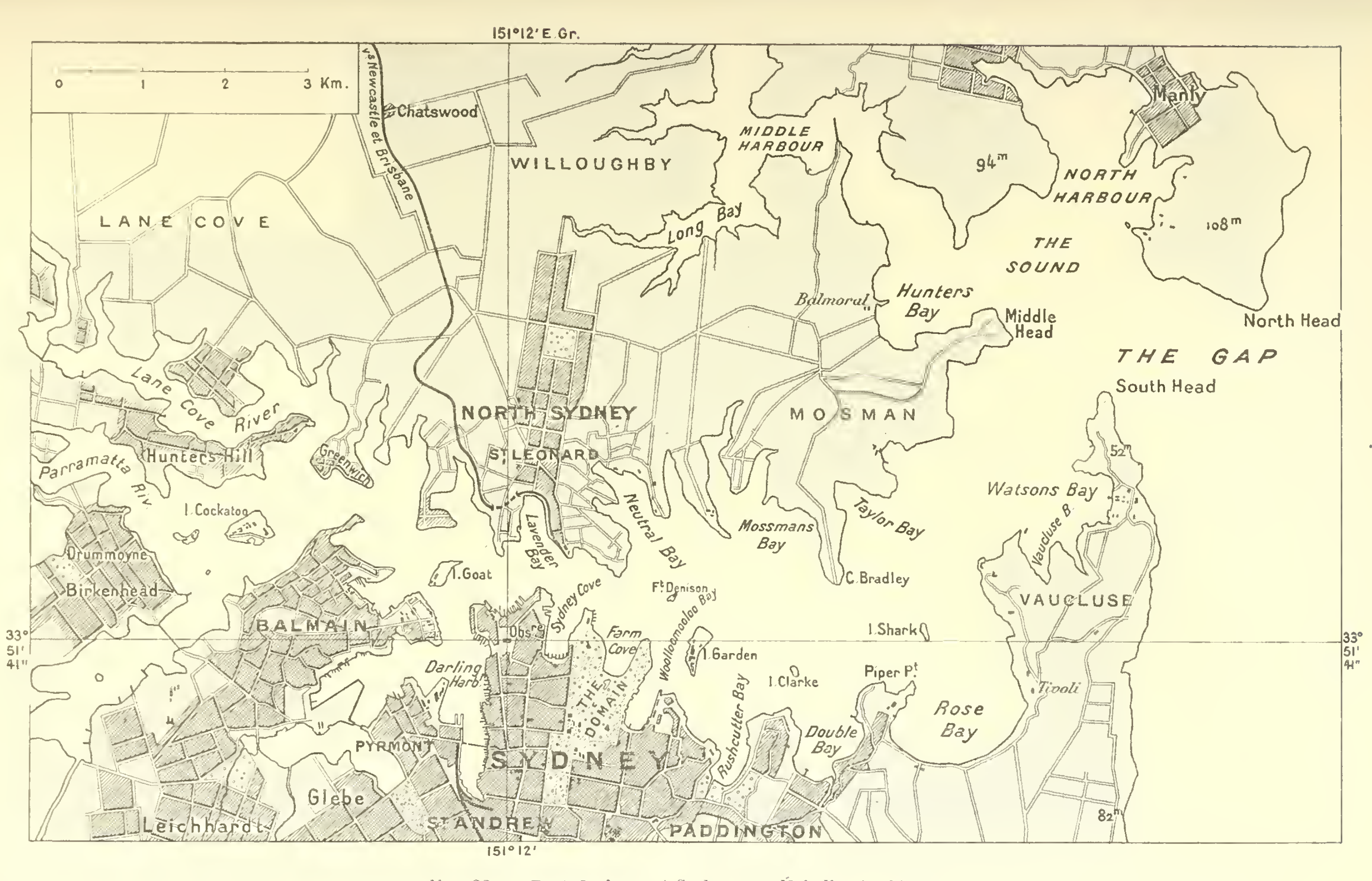


Fig. 32. — Port Jackson et Sydney. — Échelle, 1 : 80 000.

viennent mourir sur des plages de sable rosé. Tout autour se déroulent et s'étagent en amphithéâtre des collines vêtues de pins sombres et d'eucalyptus bleuâtres et que couronnent de hauts araucarias, dont les rameaux horizontaux rayent de traits noirs le ciel lumineux. Semées au hasard, des villas multicolores semblent les fleurs naturelles de cette forêt peuplée. L'ampleur de la nappe liquide, étalée sous le large ciel qu'elle reflète, la splendeur du jour, la transparence d'une atmosphère méditerranéenne font un incomparable spectacle de cette coupe de lumière, creusée dans le velours des verdures, au pied du mur vaporeux et azuré des Montagnes Bleues.

Sydney s'allonge en une ligne ondulée sur la rive Sud de Port Jackson, autour des baies Woolloomooloo, Farm Cove, Sydney Cove et du vaste Darling Harbour. Le premier établissement fut sur la grève sablonneuse de Sydney Cove, là où aujourd'hui les paquebots accostent au Quai circulaire, devant les massifs cubes de pierre où s'entassent, par centaines de mille balles, les laines de l'intérieur. C'est là, au milieu des roseaux, que le gouverneur Phillip édifia sa maison rustique auprès d'un ruisseau ; un pont de bois, dont Bridge Street évoque encore le souvenir, conduisait au village anglais, établi sur la presqu'île rocheuse qui longe Darling Harbour. Ce quartier, *the Rocks*, était encore, il y a vingt ans, avec ses rues montantes et tortueuses, ses tranchées, ses escaliers, ses ponts, ses hautes maisons étroites, badigeonnées de couleurs crues, un de ces coins pittoresques si rares dans les villes australiennes, trop jeunes et trop régulières. Le voyageur y goûtait le charme de sentir l'histoire se lever des pierres lézardées. Les principales rues dessinaient le réseau des chemins ruraux d'autrefois : George Street n'était que l'ancienne piste sinueuse que suivaient les bœufs conduits au marché. Le Parlement et la Monnaie, avec leurs arcades de bois, sont restés les derniers témoins d'un passé disparu sous la pioche des niveleurs. Tout a été rasé. Aujourd'hui, Sydney, bien que moins géométrique que Melbourne, est devenue régulière, majestueuse et monotone. Les monuments, solides et cossus, construits en grès rose, en granite gris ou en syénite bleue, sont trop neufs et n'ont aucun style propre. L'Australie, à qui manque un long passé, ne connaît que les copies et les adaptations. L'Université et les deux cathédrales, l'anglicane St. Andrew et la catholique St. Mary, sont gothiques ; le Museum et l'Art Gallery découpent sur le ciel bleu, qui rappelle celui de la Grèce, les lignes classiques de leurs frontons et de leurs colonnes, tandis que les ministères, les théâtres, les grandes banques, l'Hôtel de ville et l'Hôtel des postes sont construits dans ce style italien du XVIe ou du XVIIe siècle, qui, avec le gothique et le classique, fait les délices des Australiens.

La véritable beauté de Sydney, comme de toutes les grandes cités australiennes, où il a été facile de « réserver » de larges espaces, ce sont les parcs. Ceux de Victoria, de Moore, de Belmore, de Wentworth, Hyde park, le Centennial park, le Domaine, le Jardin botanique ne couvrent pas moins de 325 hectares. La flore tropicale y déploie ses merveilles. De vastes pelouses servent aux jeux ; les matches de cricket de Sydney passionnent tout le continent, comme les courses de Melbourne (pl. XXII, B).

La capitale de la Nouvelle-Galles est une active ville d'affaires et, avec ses 1 101 190 habitants, la plus peuplée d'Australie. Terminus de la plupart des lignes maritimes d'Europe, d'Amérique et d'Extrême-Orient, son port (9 546 973 tonnes) est le premier de la Fédération[1].

1. Port de Londres (1926) : 24 577 346 tonnes.

Dans le bush sablonneux s'égrènent les faubourgs : Woollahra et Waverley remplis de villas, Pyrmont et Glebe, quartiers industriels, Balmain avec ses houillères, Randwick dont les courses sont très suivies, Rockwood où est l'énorme nécropole de la cité, Homebush, marché au bétail, Flemington, marché aux moutons. La ville s'étend même, par North Sydney et Mosman, de l'autre côté de Port Jackson, que sillonnent sans relâche les *ferry boats*. La gracieuse Manly, sur un isthme étroit donnant accès à la fois sur le havre et sur le Pacifique, est très fréquentée le dimanche. Enfin, à 22 kilomètres, Parramatta (16 760 hab.), le célèbre dépôt des *convicts*, se cache au milieu des vergers d'orangers.

Un peu au Nord de Sydney s'ouvre Broken Bay, immense panorama d'eaux et de verdures, estuaire grandiose de la Hawkesbury, que contribuent à former la Colo, la Nepean et la Wollondilly et qui n'est qu'une succession de bassins lacustres et de défilés resserrés entre des falaises boisées. Le long de ce « Rhin australien », des steamers promènent les touristes à Windsor, à Richmond et à Penrith.

La Hunter (322 kilomètres), descendue de la Liverpool Range par une vallée longitudinale, où Aberdeen possède des usines frigorifiques, épouse ensuite la direction transversale de la Goulburn et court à la mer à travers une large plaine au milieu de blanches fermes tapissées de chèvrefeuilles, de jardins maraîchers, de vergers, de vignobles et de champs de blé et de fourrages verts qui ondulent à perte de vue. Toutes les villes, Singleton, Greta, West et East Maitland, Cesnock (13 340 hab.), Stockton, ont des houillères et des usines métallurgiques. C'est le district charbonnier du Nord, le plus riche du continent, qui fournit plus de la moitié de la production australienne. La porte de sortie de la région, Newcastle, fondée peu après Sydney en 1797, étage au flanc d'une colline ses maisons de pierre rose et de briques au-dessus de l'estuaire de la Hunter, encombré de steamers et de voiliers qui, sous le ciel noirci par la fumée des fabriques de Hamilton et de North Waratah, chargent le charbon, les madriers, les fruits et les grains. C'est à la houille qu'elle doit sa prospérité comme son nom. Avec ses 102 550 habitants, elle est la seconde ville de l'État, et son port (4 815 525 t.) est le quatrième d'Australie (fig. 39, p. 170).

Au delà de Newcastle, en contre-bas des montagnes, qui sont le plus beau domaine forestier de la Nouvelle-Galles, de belles rades, Port Stephens, Port Macquarie et Trial Bay, indentent la côte. Parmi les rivières, la Manning, la Hastings, la Mac Leay et la Tweed, qui finit à la pointe du Danger, frontière du Queensland, vont directement à la mer, tandis que la Clarence (386 kilomètres) et la Richmond suivent d'abord des vallées longitudinales ; au sortir de gorges profondes encombrées de rapides, elles s'étalent dans la plaine où prospèrent le maïs et la canne à sucre. Les villes sont de petits centres agricoles et pastoraux. Grafton et Ramornie, sur la Clarence, préparent des viandes pour l'exportation, Casino sur la Richmond, Lismore et, sur la Tweed, Murwillumbah ont d'importantes cultures de cannes (pl. XXIV, A et B).

Les Highlands. — Les Highlands occupent toute la longueur de la Nouvelle-Galles sur une largeur de 50 à 150 kilomètres.

Elles commencent au Sud par les trois chaînes grossièrement parallèles des monts Wanderer et Gourock, des monts Monaro et des monts Muniong, appelés aussi Snowy Mountains et Alpes australiennes. Les traces d'une action glaciaire

ancienne y abondent. Le pic Townsend (2 211 m.), point culminant de toute l'Australie, dans le massif du mont Kosciusko, conserve quelques champs de neige permanents, où l'on fait de l'alpinisme (pl. XI, A). La Snowy, qui en descend, roule ses eaux tumultueuses et glacées à travers un pays sauvage. Pendant plusieurs mois, la neige recouvre le sol, et Kiandra pratique les sports d'hiver. Dalgety et Bombala, proposées l'une et l'autre comme capitale fédérale, ont été écartées à cause de la rigueur de l'hiver. Le Murray, sous le nom d'Indi, vient de Victoria et coule, de gorge en gorge, sur le versant occidental des Alpes ; il sort des montagnes à Albury, dernière station néo-galloise de la ligne de Sydney à Melbourne et, dans les bonnes années, tête de la navigation du fleuve. La Murrumbidgee coule d'abord au Sud dans les plaines de Monaro jusque près de Cooma, unie à Sydney par voie ferrée, centre de sports d'hiver et, en été, de tourisme. Tournant ensuite au Nord, la rivière et ses deux petits affluents, la Cotter et la Molonglo, arrosent le Territoire fédéral; puis, inclinant à l'Ouest, elle reçoit la Yass, qui arrose la ville de Yass, à proximité du lac George (154 km²), et la Tumut qui passe à Tumut ; enfin, après Gundagai, elle entre en plaine à Wagga Wagga.

Le Territoire fédéral occupe une surface de 2 434 kilomètres carrés, mais il n'avait, au 30 juin 1928, que 8 011 habitants, ce qui ne lui donne qu'une densité kilométrique de 3,29 (fig. 33). C'est une plaine ondulée de 600 à 700 mètres d'altitude, au climat assez doux et très sain. On y a commencé la construction de la capitale, qui doit, avec ses rues, tantôt perpendiculaires, tantôt tournant autour de plusieurs centres, et avec ses quartiers spécialisés, administration, commerce, industrie, sports, etc., présenter un aspect tout à fait original. La Molonglo sera transformée en une suite de bassins, et tout autour s'étendront des parcs spacieux. Déjà le palais du Parlement, où les sessions ont été inaugurées le 9 mai 1927, des hôtels et un certain nombre de maisons sont achevés. L'ensemble paraît toutefois désert, « la rue précède la maison[1] », les monuments ont l'air d'usines, les larges avenues de l'avenir paraissent des pistes, et les jeunes arbres ne sont encore que le frêle espoir des ombrages futurs (pl. XXIII, A et B). La ville n'est encore reliée qu'à Queanbeyan (8 km.), sur le chemin de fer de Sydney à Bombala, ce qui la met à 328 kilomètres de Sydney et à 690 de Melbourne. Elle sera bientôt reliée à Yass (69 km.), station de la ligne Sydney-Melbourne, ainsi qu'à la baie de Jervis (160 km.).

Les Highlands centrales descendent sur les plaines intérieures par de longs contreforts, que domine le mont Canoblas (1 404 m.). La ligne de Melbourne franchit la chaîne près de la ville industrielle de Goulburn (12 140 hab.). Sur le versant occidental, la Lachlan arrose les centres agricoles de Cowra et de Forbes, près de Parkes, avant d'atteindre la plaine à Condobolin. La Macquarie est la grande route de Sydney à la Darling; la ligne de Bourke, après avoir passé à Lithgow (16 840 hab.), principale ville du district charbonnier de l'Ouest et centre métallurgique important, la descend par Bathurst, Wellington et Dubbo. Toute la contrée est aurifère : c'est à Ophir que Hargraves en 1851 découvrit l'or, exploité à Lucknow, près d'Orange. La partie orientale des Highlands porte le nom de Montagnes Bleues. C'est un plateau d'un millier de mètres, très régulier, une véritable table. Le terrain carbonifère forme au flanc des vallées, comme celles de la Capertee et de la Grose, des pentes douces et des éboulis boisés que dominent parfois de 200 mètres de hauteur les falaises roses du grès de Hawkesbury. L'air salubre

1. Jean Brunhes, *La Géographie humaine*, Paris, 1910, p. 280.

des hauteurs, les belles forêts, le coup d'œil charmant des vallées fuyant dans l'azur attirent de nombreux touristes dans les stations estivales de Katoomba (10 120 hab.) et de Mount Victoria (pl. XI, B), d'où ils vont admirer les

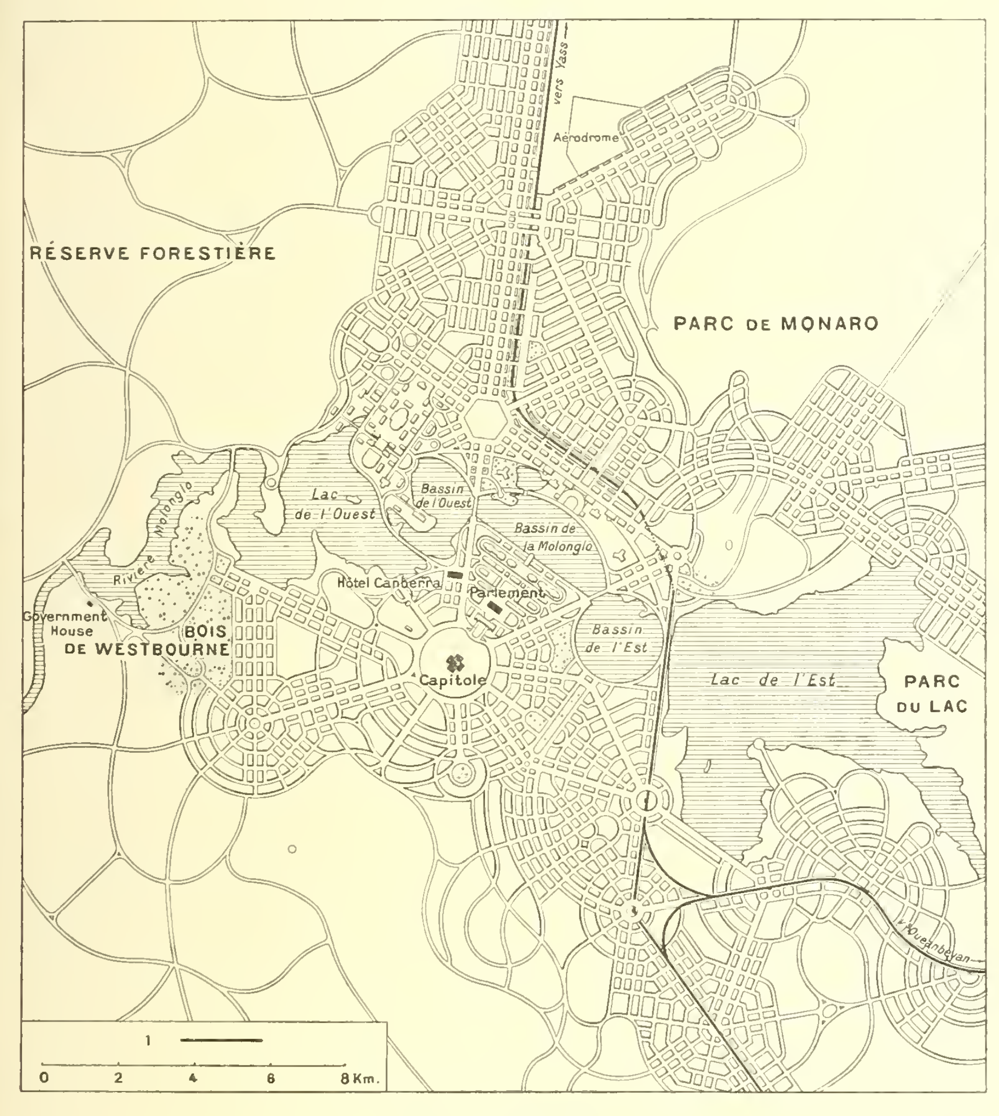


Fig. 33. — Canberra.

1, Voies ferrées. — Échelle, 1 : 200 000. — D'après *Parliament of the Commonwealth of Australia, Federal Advisory Committee, Construction of Canberra, Final Report*, Appendix D.

cascades de Katoomba, de Leura et de Wentworth et le célèbre Govett's Leap, où l'eau se précipite d'un seul jet d'une hauteur de 158 mètres (pl. XXI).

Après la coupure de la Goulburn commencent les Highlands septentrionales. Par delà la Liverpool Range, allongée de l'Ouest à l'Est et que domine le pic Oxley (1 370 m.), les plaines de Liverpool doivent aux alluvions de la Namoi et aux basaltes décomposés une grande richesse : Boggabri et Narrabri sont des marchés agricoles, tandis que Tamworth a des mines d'or et de diamants et Gunnedah des mines de charbon. Le plateau de la Nouvelle-Angleterre, qui se dirige du

Sud au Nord, s'abaisse à l'Ouest sur la haute plaine que parcourent les affluents supérieurs de la Darling, la Mac Intyre, grossie de la Dumaresq, de la Severn et de la Gwydir. La voie ferrée de Sydney à Brisbane la franchit à 1 363 mètres, à peine au-dessous du plus haut sommet de la Nouvelle-Galles septentrionale, le Ben Lomond, qui s'élève à 1 523 mètres. Le pays est essentiellement minier : or de Hillgrove et antimoine de Gara et d'Uralla, près d'Armidale, bismuth de Pambula, étain d'Emmaville, de Vegetable Creek et de Glen Innes, diamants d'Inverell. Moree, sur la Gwydir, possède une célèbre ferme d'irrigation, et Tenterfield est la dernière station néo-galloise de la *Northern Line*.

La « Back country ». — La Nouvelle-Galles intérieure, la *Back country* ou les *Western Plains*, est occupée par la plaine du Murray et de la Darling, ancien fond des mers crétacées et tertiaires, dont la surface horizontale n'est accidentée que par deux lignes de faibles hauteurs. A l'Est, le massif silurien et dévonien de Cobar dépasse à peine le niveau du sol ; à l'Ouest, la Grey Range, table de grès désertique, et la Barrier (ou Stanley) Range, archéenne et paléozoïque, n'atteignent guère que 600 mètres. Les dunes s'étendent largement vers Wanaaring et Milparinka ; la Bulloo et la Paroo s'y perdent. La Barrier Range est très riche en zinc et en plomb argentifères, découverts en 1882 et exploités à Silverton et à Broken Hill (23 430 hab.), que la voie ferrée relie à la fois à Sydney et à Port Pirie, ville de fonderies, en Sud-Australie.

La mésopotamie limitée par le Murray et la Murrumbidgee, terre féconde, fécondée encore par des débordements périodiques, est la célèbre Riverina, le « pays des rivières », sorte de contrée deltaïque à l'hydrographie incertaine. Murray et Murrumbidgee communiquent par des canaux naturels, les creeks Yanko et Billabong et la rivière Edwards, qui poussent avec peine leurs eaux hésitantes parmi les roselières. La forêt clairsemée d'eucalyptus dispute, en reculant chaque jour, le pays à la prairie découverte, piquée de bouquets de gommiers et d'acacias aux feuilles pendantes et argentées. Tour à tour se succèdent le désert et la Terre promise. L'été, c'est le grand cercle nu, brûlé, jauni et poudreux où, à l'heure brûlante, quand les lointains tremblent de chaleur, des mirages trompeurs se lèvent à l'horizon (pl. XII, A) ; le printemps venu, on voit onduler l'océan vert des herbes, poussées haut et dru sous la pluie bienfaisante, et des moires changeantes de lumière et d'ombre faire au loin frissonner et palpiter la terre.

Depuis une quarantaine d'années, l'irrigation transforme le pays. Toutes les villes sont des centres de culture et d'élevage : Corowa, Moama, Euston, Wentworth au confluent de la Darling, sur le Murray ; Deniliquin entre les deux rivières ; Narrandera, Hay, Balranald sur la Murrumbidgee ; Hillston et Oxley sur la Lachlan. Le blé, les fourrages, les légumes, les fruits et la vigne sont cultivés en grand, en même temps que sont pratiqués l'industrie laitière et l'engraissement des moutons pour l'exportation.

De vastes travaux hydrauliques en voie de réalisation feront de la Riverina la plus riche région de l'Australie.

La Darling inférieure serpente dans une plaine déserte, couverte de mallee scrub. De faux-bras, comme les deux Talyawalka et l'Anabranch, l'accompagnent, ainsi qu'un véritable chapelet lacustre : lacs Poopelloe, Eucalyptus, Boolaboola, Pamamaroo, Menindee (154 km²), Cawndilla, Nettlegoe, Tandou (154 km²), Popilta et Victoria (102 km²). Wilcannia et Menindee sont, pendant quatre



Phot. Commonwealth Intelligence Branch.

A. — LE PALAIS DU PARLEMENT, A CANBERRA.

Vue prise avant l'inauguration des sessions parlementaires, le 9 mars 1927.



Phot. Commonwealth Intelligence Branch.

B. — CANBERRA.

Capitale et future grande ville de l'Australie. Type de ville « en devenir ».
La vue représente la Commonwealth Avenue. A gauche, l'hôtel Canberra; au fond, la Molonglo.



Phot. Gouvernement néo-gallois.

A. — MURWILLUMBAH (NOUVELLE-GALLES SEPTENTRIONALE).

Type de petite ville de la région côtière agricole, sur la Tweed, qui finit à la pointe du Danger. Pays forestier défriché : arbres « ceinturés », cultures de canne à sucre. Maisons très disséminées. Pont normal de l'intérieur australien, en bois peint en blanc.



Phot. comm. par Sir T. A. Coghlan.

B. — FERME PRÈS DE DORRIGO (CÔTE NORD DE LA NOUVELLE-GALLES).

Clairière défrichée dans la forêt. Champs cultivés et pâturages. Barrières de fil de fer. Hangars de bois couverts de fer galvanisé. Les arbres blancs ont été « ceinturés » et sont morts.

mois, des ports animés par le transport des laines. A White Cliffs on exploite des gisements d'opales.

Au Nord du massif de Cobar s'étend la plaine de la Darling supérieure, connue au-dessus de Bourke sous le nom de Barwon. Tous les affluents convergent vers Bourke. Du Queensland viennent la Weir, la Moonie et la Condamine, dont le cours inférieur, appelé Balonne, se divise en trois branches, la Narran, la Bokhara et la Culgoa, qui n'atteignent qu'assez irrégulièrement la Barwon. Sur la rive gauche, la Gwydir, la Namoi et la Macquarie, grossie du Marthaguy Creek et de la Castlereagh, arrosent une riche contrée d'élevage de moutons, autour de Nyngan, Warren, Coonamble et Narromine. Sur le fleuve, Collarindabri, Walgett, Brewarrina, Bourke et Louth expédient les laines. Les puits artésiens sont très nombreux.

La population. — La Nouvelle-Galles, pays ancien et bien peuplé, n'a conservé que 7 066 indigènes, pur sang et métis ; comme en Victoria, aucun ne vit à l'état sauvage. En dehors des indigènes, elle compte, y compris 12 689 Asiatiques en grande majorité chinois, 2 423 052 habitants, ce qui fait une densité kilométrique de 3,02. Moins agitée que Victoria par les découvertes minières, la Nouvelle-Galles s'est peuplée beaucoup plus régulièrement ; sauf de 1896 à 1900, par suite de la crise des banques en Victoria, l'immigration a toujours été très supérieure à l'émigration. La proportion de la population urbaine est la plus forte d'Australie (67,80 p. 100). La capitale, la ville la plus peuplée pourtant du continent, est moins pléthorique que Melbourne et Adelaide : elle ne représente que 45,88 p. 100 de la population totale de l'État.

L'avenir. — Dans l'ensemble, la Nouvelle-Galles est le plus riche des États australiens. La petite propriété, par suite de l'étendue des steppes, y est moins développée qu'en Victoria et en Tasmanie, mais nulle part il n'y a plus de terres occupées, plus de terres cultivées, une plus grande production de blé et de fourrages, plus de moutons, de vaches laitières et de chevaux. Elle n'est dépassée que par le Queensland, pour le maïs, la canne à sucre et le nombre des bœufs, et par Victoria et Sud-Australie, pour la vigne. Ses richesses minérales sont plus variées et mieux réparties qu'ailleurs ; si, pour l'or, l'Australie de l'Ouest, Victoria et le Queensland l'emportent, elle est la grande productrice d'argent et de charbon, et celui-ci a fait de l'industrie manufacturière néo-galloise la première de la Fédération. Le réseau ferré est assez complet et bien équilibré : Sydney communique directement avec Brisbane, Melbourne et Adelaide et est reliée à la Darling.

Dans un continent aux violents contrastes, — terres fécondes à côté de déserts, fabuleuses richesses voisinant avec l'irrémédiable pauvreté, surpeuplement et dépopulation, — la Nouvelle-Galles, au milieu de ses sœurs ou plutôt de ses filles, les autres colonies, fait figure à part. Un équilibre harmonieux en marque les traits. Relief divers, climat de transition, population d'un type moins exclusif qu'ailleurs, richesses minières moins abondantes que variées, agriculture, élevage et industrie développées parallèlement et également, rien ne s'oppose ni ne se combat, tout se balance et se complète. Si la Nouvelle-Galles ne possède pas de merveilleuses « spécialités », elle n'a pas non plus de lacunes. Elle vaut par l'ensemble : c'est un pays complet. Pour elle, l'avenir sera le développement normal du présent.

L'ile de Lord Howe. — A la Nouvelle-Galles est rattachée l'île de Lord Howe, située, par 31°33' latitude Sud, à 702 kilomètres au Nord-Est de Sydney, terre volcanique et corallienne de 13 kilomètres carrés et de 865 mètres de hauteur. Le climat doux et humide y entretient de magnifiques forêts de figuiers banyans et de palmiers kentias. Elle ne renferme que 114 habitants, qui y vivent de la pêche et de l'exportation des graines de palmiers. A quelques kilomètres au Sud, Ball's Pyramid dresse à 609 mètres un rocher inaccessible, qui figure de loin une cathédrale haut perchée sur un dyke basaltique.

L'ile Norfolk. — L'île Norfolk, découverte par Cook en 1774, est un territoire fédéral extérieur. A 1 497 kilomètres de Sydney et à 644 de la Nouvelle-Zélande, par 29°4' latitude Sud et 167°58' longitude Est Greenwich, elle couvre une superficie de 35 kilomètres carrés. Des falaises abruptes lui font un rempart inabordable, sauf en un point où un village groupe ses maisons à l'ombre des cocotiers. Le plateau intérieur, qui s'élève jusqu'à 320 mètres, forme une sorte de parc où paissent des bestiaux. Çà et là subsistent des pans de forêts où les fameux pins de l'île Norfolk (*Araucaria excelsa*), « ces grands seigneurs parmi les conifères[1] », dressent très haut, en pleine lumière, leur cône allongé, aux branches horizontales et au feuillage de velours sombre. Norfolk a été jadis le bagne où on reléguait les condamnés les plus intraitables, soumis à un régime atroce. C'était « un enfer dans un paradis[1] ». Puis, en 1856, l'île fut concédée à 292 descendants des révoltés du *Bounty*, établis jusque-là à l'île Pitcairn, dans la Polynésie orientale. Ils sont aujourd'hui 746 qui cultivent les orangers, les citronniers et les bananiers. Norfolk est une station du câble transpacifique anglais : une branche va en Australie, l'autre, en Nouvelle-Zélande.

V. — LE QUEENSLAND

Le Queensland occupe un territoire de 1 735 924 kilomètres carrés, plus de trois fois la superficie de la France. Seule, la Westralie est plus étendue.

Comme en Nouvelle-Galles, le relief détermine des régions parallèles à la côte, mais le plateau intérieur possède un débouché maritime sur le golfe de Carpentarie, que la péninsule d'York sépare du Pacifique. Les nombreuses petites chaînes qui forment les Highlands se dirigent d'abord du Sud au Nord, puis inclinent vers le Nord-Ouest, en dessinant de longs sillons longitudinaux où se succèdent les rivières. La côte, longue de 4 828 kilomètres, coupe obliquement les montagnes : c'est le résultat d'effondrements. Au large, la Grande Barrière marque peut-être la place d'un ancien rivage.

Les divisions topographiques sont primées par celles qu'impose le climat. Le pays, entre 10°41' et 28° latitude Sud, s'allonge sur 17 degrés, soit sur près de 2 000 kilomètres. Plus de la moitié du territoire est tropicale.

Le Queensland méridional. — Dans le Queensland méridional, les chaînes en échelons laissent en saillie les îles Stradbroke et Moreton, puis l'île Frazer ou

1. De Hübner, *A travers l'Empire britannique*, II, p. 220.
2. De Hübner, p. 221.

Great Sandy. Les deux premières abritent la baie Moreton où débouche la rivière Brisbane.

A 40 kilomètres en amont, par 27°28' latitude Sud, Brisbane, capitale de l'État, fondée en 1824, occupe la rive gauche de la rivière, tandis que sur l'autre rive s'est développé le quartier excentrique de South Brisbane. Le voyageur qui arrive par le bateau voit d'abord se dresser les dômes du palais du Parlement au-dessus des figuiers luisants et des frêles bambous du Jardin botanique, puis, au delà de l'anneau de verdure des parcs Albert et Victoria, un hémicycle de collines ombreuses. La transparence de l'atmosphère dessine en traits nets les monuments, dont les couleurs sont restées vives dans la pureté de l'air. Avec ses larges avenues plantées d'arbres tropicaux, c'est une belle ville que Brisbane, et, grâce au voisinage des houillères d'Ipswich (23 000 hab.), c'est aussi une importante cité industrielle. Ses 295 430 habitants la placent immédiatement après Sydney, Melbourne et Adelaide ; son port (3 315 130 tonnes) vient au cinquième rang en Australie. Southport est le point de départ du câble transpacifique (pl. XXV, A et B).

Le rail unit Brisbane, par la région côtière, au Queensland central. La ligne traverse les plaines, plantées de maïs, de canne à sucre, d'orangers et de bananiers, de la rivière Mary, qui arrose Gympie, centre aurifère, et Maryborough (12 000 hab.), et de la Burnett, qui passe à Bundaberg (11 000 hab.), d'où part le câble, aujourd'hui hors de service, de la Nouvelle-Calédonie.

La partie méridionale des Highlands est le célèbre district des Darling Downs, où alternent des croupes formées des marnes du Crétacé inférieur et des plaines comblées par des alluvions et des basaltes. L'altitude modérée (400 à 600 mètres), la douceur de la température et l'abondance de l'eau en font un pays admirablement fertile. Les grands domaines à moutons ont été morcelés en petites fermes qui pratiquent l'agriculture et l'industrie laitière. Le chemin de fer de Brisbane à Sydney et la ligne de l'Ouest y passent à Ipswich, ville de houillères, à Gatton, où est le collège d'agriculture, à Toowoomba (24 500 hab.), grand marché de porcs et de chevaux, à Warwick, à Wallangarra et, dans les Cecil Plains, à Dalby et à Macalister (pl. XXVI, A).

Le *Western Railway* continue à travers les plaines maigrement arrosées par la Warrego, la Paroo et la Bulloo. C'est le royaume du mouton. Les cultures ne se rencontrent qu'au voisinage de quelques petites villes alimentées par des eaux artésiennes : Roma, Charleville et Cunnamulla sur la Warrego, et Quilpie, point terminus, d'où des coches desservent Thargomindah et Birdsville, à quelque 1 500 kilomètres de la côte.

Le Queensland central. — Le Queensland central, traversé par le tropique, possède un rivage très découpé. La mer y a creusé les baies de Keppel et de Broad Sound et a isolé une multitude d'îles, dont deux, les îles Curtis et Facing, protègent le port de Gladstone. Dans les petites plaines littorales, comme celle de Mackay, où l'on voit apparaître le cocotier et l'aréquier, prospère la canne à sucre.

Dans la baie Keppel, près des plages, ombragées d'orangers, de Yeppoon et d'Emu Park, se jette la rivière Fitzroy, que les navires remontent sur 70 kilomètres pour atteindre Rockhampton (30 000 hab.), seconde ville de l'État, métropole et porte du Queensland central. La cité s'élève dans une plaine fertile, sur la rive

droite de la rivière ; de l'autre côté, des villas s'étagent sur la pente de la colline des Bersekers, au milieu de jardins plantés de manguiers et de papayers. Rockhampton est surtout connue par son industrie des viandes frigorifiées.

Les Highlands du Centre, carbonifères et archéennes et parfois recouvertes de nappes de basalte, sont parcourues par des rivières qui, passant d'une vallée à l'autre, subissent de brusques décrochements. La principale est la Fitzroy, réunion de la Connor, de l'Isaac, de la Dawson et de la Mackenzie, formée elle-même de la Comet et de la Nogoa. Navigable sur 130 kilomètres, elle passe près des mines de fer du mont Etna.

C'est l'or qui a fait la fortune du pays. A 30 kilomètres de Rockhampton, sur le torrent de la Dee, Mount Morgan, outre le cuivre et l'argent, extrait l'or, découvert en 1882 par Edwin Morgan. La richesse de Mount Morgan a été légendaire : la Compagnie, fondée au capital de 1 million de livres sterling, a distribué, en vingt ans, 7 millions de livres sterling de dividendes.

Rockhampton, réunie à Brisbane par la voie ferrée, est en même temps la tête d'une ligne de pénétration qui, par Barcaldine, atteint Longreach et Winton après un parcours de 900 kilomètres. Emerald, Clermont dans les Peak Downs et Springsure se livrent à l'élevage ; les Peak Downs sont aussi un district minier riche en or, en charbon et en cuivre. Dans le district d'Anakie, Sapphire Town exploite les saphirs et les opales.

Le plateau intérieur, argiles crétacées que dominent quelques collines de grès désertique, mer de poussière à la saison sèche, se revêt après les pluies d'une herbe abondante. L'immense prairie, rayée par les barrières en fil de fer des *runs*, nourrit par millions, autour de Barcaldine et de Longreach, les bœufs et les moutons (pl. XXVI, B). La Belyando, la Barcoo et la Thomson, qui la traversent, sont trop encaissées pour être utiles. Mais de nombreux puits artésiens parent au danger des sécheresses : le Queensland en compte 3 885.

Le Far West, parcouru par la Diamantina et le Herbert, doit aux moussons, s'il est encore assez désert, de n'être pas désertique. L'élevage a pris son essor dans la région de Boulia, et la vallée du Herbert est riche en opales. Le pays sera vivifié par le chemin de fer.

Le Queensland septentrional. — Le Queensland septentrional fait face au Pacifique depuis le mont Dryander, prolongé en mer par l'île Whitsunday, jusqu'au cap York, et il possède une seconde façade sur le golfe de Carpentarie. La côte orientale est bordée à distance par la Grande Barrière qui, du cap Sandy au cap York, s'allonge sur une étendue de 2 400 kilomètres. Large de 150 kilomètres au Sud, elle se rétrécit beaucoup au Nord, où elle serre parfois le rivage à deux kilomètres. Quelques chenaux l'interrompent : tels les passages de la Trinité en face de Cairns et de l'Endeavour en face de Cooktown. Les voiliers passent au large, mais les vapeurs suivent le chenal intérieur, à l'abri de la houle. La transparence de l'eau permet de distinguer de très loin les récifs cachés, qui font une tache dans la mer bleue.

Du mont Dryander au cap Grafton, les granites ont été profondément découpés par la mer ; cette « côte bretonne » n'est qu'une succession de falaises, de caps, de criques, d'îles, d'écueils. Plusieurs ports se suivent : Bowen, Wickham, à l'embouchure de la Burdekin, et Townsville, située à 19°10' latitude Sud, à l'abri du cap Cleveland, sur la baie de Halifax. Townsville, deuxième ville

(30 200 hab.) et deuxième port (1 028 106 tonnes) de l'État, point de départ d'une ligne de pénétration, débouché d'une riche région pastorale et minière, centre de vastes cultures de canne à sucre, est vraiment la métropole du Nord, dont elle sera peut-être un jour la capitale politique.

Une chaîne côtière, haute de 300 à 1 000 mètres, s'allonge de Townsville à Cairns. En dehors, Cardwell, sur la baie de Rockingham, exporte en grand les bananes; en dedans, la Johnstone coule dans une vallée basse, très chaude et très humide, la région la plus arrosée de l'Australie (Geraldton-Innisfail). La Barron débouche, à l'abri du cap Grafton, dans Trinity Harbour, où Cairns, au milieu de vastes cultures de bananiers, est la tête de ligne du second chemin de fer du Nord, qui dessert un important district minier.

La vallée de la Johnstone est dominée à l'Ouest par le rebord surélevé du plateau intérieur, sur lequel se dressent les deux massifs culminants du Queensland septentrional, le Bellenden Ker (1 579 m.) et le mont Bartle Frere (1 677 m.). Le plateau lui-même, formé de granites et de schistes métamorphiques, parfois recouverts de basalte, est le reste de l'ancienne pénéplaine, d'une hauteur moyenne de 800 à 1 000 mètres. Les rivières Herbert et Barron se traînent péniblement sur la surface indécise du plateau, avant de traverser par des gorges profondes la muraille côtière et de descendre, de rapide en rapide, jusqu'au Pacifique. Les chutes de la Barron, captée par un torrent côtier à la faveur du rajeunissement du relief, sont célèbres : en 6 kilomètres, la rivière descend de 300 mètres.

Au Nord de Cairns, les montagnes diminuent rapidement de hauteur. Parfois elles se projettent dans la mer par de hauts promontoires comme le cap Tribulation, qui rappelle les difficultés de la navigation de Cook, et les caps Flattery et Melville ; ailleurs, elles se creusent de baies profondes, comme celle de la Princesse Charlotte, où débouche la Normanby. Port Douglas, sur l'estuaire de la Mossman, exporte les minerais de cuivre du mont Molloy, et Cooktown est bâtie à l'embouchure de l'Endeavour, là même où Cook, en 1770, relâcha pour réparer son navire. De Cooktown un petit chemin de fer conduit aux centres aurifères de Laura, Maytown et Palmerville.

Le cap York forme l'extrémité septentrionale du Queensland, sur le détroit de Torres qu'encombrent de nombreuses îles, rocheuses ou madréporiques. Entre l'île du Prince de Galles et la côte s'ouvre le détroit de l'Endeavour qu'a suivi Cook. A Thursday Island on pêche le trépang (holothurie ou bêche-de-mer) et les huîtres perlières et nacrières.

Sur le revers occidental de la péninsule d'York, le golfe de Carpentarie déroule la large courbe régulière de ses côtes plates, envahies par la mangrove. Le cap Keer Weer fait à peine saillie, et les îles sont rares : îles Mornington et Bentinck, qui constituent l'archipel Wellesley. Là, débouchent la Mitchell, la Gilbert, la Norman, la Flinders, grossie de la Cloncurry, la Leichardt, qui arrose la Terre promise (*Plains of promise*) de Burke et de Wills, et la Gregory. Normanton, à 80 kilomètres de la mer, sur la Norman, sert de débouché aux Champs d'or de Croydon, auxquels elle est réunie par une courte voie ferrée. Burketown est une escale des services côtiers.

Le plateau intérieur s'abaisse peu à peu sur les plaines crétacées de la Flinders, riches en herbages nourris par les pluies de moussons. On y accède par deux lignes de chemin de fer. Le *Northern Railway*, parti de Townsville, conduit, après avoir desservi les villes aurifères de Charters Towers et de Ravenswood, aux

centres pastoraux de Hughenden, de Winton et de Richmond et à la ville minière de Cloncurry, qui exploite l'or et surtout le cuivre ; le *Cairns Northern Railway* transporte jusqu'à la côte l'or de Hodgkinson et de Georgetown, l'étain de Stannary Hills, d'Irvinebank, de Mount Garnet et de Fossilbrook, le cuivre de Tartana et de Mungana, l'étain, le cuivre et l'argent de Chillagoe et de Herberton Il atteindra bientôt Croydon et Normanton et reliera ainsi les deux façades du Queensland.

Au voisinage du territoire du Nord, le sol se relève dans le plateau granitique de Barklay, qui dépasse 600 mètres et est arrosé par la Gregory et par le Herbert. Camooweal élève en quantité le bœuf de boucherie.

Le développement économique et l'avenir. — Tropical pour moitié (53 p. 100), le Queensland renferme une assez forte proportion d'indigènes : 17 651, métis compris, dont 4 384 mènent la vie sauvage. Il y a aussi pas mal d'Asiatiques (8 575 en 1921) et de Canaques (2 116), restés, en dépit d'une interdiction de principe, sur les champs de canne à sucre.

La population est encore très faible : 911 737 habitants, ce qui correspond à une densité kilométrique de 0,52, soit un habitant pour 2 kilomètres carrés.

Le développement parallèle des mines et de l'agriculture et la marche progressive de la colonisation vers le Nord ont rendu très régulière l'augmentation de la population, due, en bonne partie, à l'excédent de l'immigration sur l'émigration. Les immigrants sont toujours venus nombreux, excepté entre 1891 et 1905, période de crise.

La seule grande ville est Brisbane. Mais l'allongement du pays du Sud au Nord a favorisé la naissance de plusieurs agglomérations moyennes, centres de colonisation autonomes. Ainsi s'explique que Brisbane soit moins surpeuplée que Melbourne et Sydney ; sa population ne représente que 32,86 p. 100 de la population totale de l'État.

Colonisé après la Nouvelle-Galles et Victoria, le Queensland est en retard sur elles, mais il progresse rapidement. Les propriétés sont encore peu étendues, mais, seule, la Nouvelle-Galles a moins d'espace inoccupé ; c'est que nulle part en Australie il n'y a plus de terres louées aux éleveurs. Le Queensland est le royaume du pacage.

Les vallées des Highlands méridionales, les Darling Downs et les petites plaines littorales sont le domaine de l'agriculture, de type européen dans la montagne, semi-tropicale et tropicale sur la côte.

Le maïs, dont le Queensland est le principal producteur, l'emporte sur le blé, qui souffre parfois gravement de la sécheresse et dont la récolte ne peut être comparée à celle des États plus méridionaux. La région du Nord est sans rivale pour la culture des fruits tropicaux, comme les ananas et surtout les bananes. Toutefois la canne à sucre est le produit essentiel et caractéristique du Queensland.

Le Queensland est, comme ses deux sœurs de l'Est, un riche pays pastoral. Pour le nombre des vaches laitières, il est au troisième rang, pour les moutons et les chevaux, au deuxième, pour les bœufs, au premier. L'industrie laitière est localisée au Sud, à proximité de la côte, particulièrement dans les Darling Downs. Le mouton s'élève sur la partie méridionale du plateau intérieur. Le Nord, plus humide, est le domaine du bœuf. Vers Cloncurry, Burketown, et



Phot. Department Agric. and Stock, Brisbane.

A. — QUEEN STREET, A BRISBANE, EN 1860.

Petites maisons coloniales en briques, disposées sans ordre et orientées dans tous les sens. Aspect de village. La rue n'est qu'une piste.



Phot. Department Agric. and Stock, Brisbane.

B. — QUEEN STREET, A BRISBANE, EN 1910.

Vue prise du même point que la précédente. Type tout à fait moderne : maisons de pierre, constructions grandioses, trams électriques.



Phot. Intelligence and Tourist Bureau, Brisbane.

A. — TOOWOOMBA (QUEENSLAND MÉRIDIONAL).

Grand marché agricole et pastoral des Darling Downs. Vue prise un jour de marché. Type de ville importante de l'intérieur australien. Maisons de pierre, vérandas et auvents.



Phot. Intelligence and Tourist Bureau, Brisbane.

B. — BARCALDINE (QUEENSLAND CENTRAL).

Marché de bœufs et de moutons. Type d'une petite ville de l'intérieur australien. La rue n'est qu'une large piste. Maisons parfois en bois, avec vérandas et auvents. Toits de tôle ondulée.

Camooweal, de grands domaines ont subsisté. Les viandes congelées, préparées dans les usines frigorifiques de Brisbane, de Rockhampton et de Townsville, alimentent une abondante exportation.

Le Queensland occupe le troisième rang en Australie pour la production minière. Le charbon, l'or, l'argent, le plomb, l'étain et le cuivre sont exploités activement.

L'industrie manufacturière, moins développée qu'en Nouvelle-Galles et en Victoria, est surtout représentée par des moulins à cannes, des usines frigorifiques et des fabriques de conserves.

Les communications, dans cet immense pays qui en aurait tout particulièrement besoin, sont encore très rudimentaires. Les rivières ne servent pas à la pénétration intérieure. Quant au réseau ferré, bien qu'étant le plus long de tous les États australiens, il est encore fort incomplet. Le chemin de fer ne dépasse guère Cairns, et, sur plus de 700 kilomètres, le Nord ne communique que par mer avec la capitale ; en outre, les deux façades maritimes de l'État ne sont pas encore reliées l'une à l'autre.

Le Queensland a contre lui sa grandeur, une côte difficile et dangereuse, son éloignement des grandes routes actuelles de la navigation, l'état arriéré des communications et l'étendue de sa partie tropicale, où se posent les redoutables problèmes de la main-d'œuvre blanche, jaune ou noire. Mais il possède, par contre, d'abondantes richesses minérales, et, mise en train par le peuplement minier, son activité agricole et pastorale, favorisée par de larges ressources en eau, fait des progrès réguliers. Des terres immenses s'offrent encore aux colons ; ils y viennent nombreux. Les mines pourront s'épuiser, mais l'agriculture et l'élevage ont des perspectives dont on n'entrevoit pas les limites. L'optimisme, qui est parfois en Australie une illusion, semble bien être pour le Queensland la prescience d'un avenir certain.

VI. — L'AUSTRALIE MÉRIDIONALE

Baignée sur 2 478 kilomètres par l'océan Austral, où le cap Northumberland atteint 38°5' latitude Sud, et, du côté de la terre, limitée par le 26e degré de latitude, l'Australie méridionale (*South Australia*) s'étend sur 984 001 kilomètres carrés (fig. 28).

Elle doit son origine à une charte concédée en 1834 par le gouvernement anglais à la *South Australian Colonization Association*, dont l'inspirateur était Edward Gibbon Wakefield, et la capitale, Adelaide, commença à se bâtir en 1836. Le manque d'or et l'annexion, en 1863, du Territoire du Nord, qui a coûté très cher, ont retardé les progrès de la colonie.

La plaine du Murray. — La basse plaine du Murray et l'extrémité occidentale de la Grande Vallée victorienne viennent se confondre sur le territoire Sud-australien.

Sur 847 kilomètres, le Murray, encadré de hautes berges, traverse l'Australie méridionale. Pendant plusieurs mois, le fleuve est animé par de nombreux chalands qui font le transport des laines. Renmark, Morgan et Lyrup pratiquent l'irrigation par pompage et cultivent les légumes, les fruits et la vigne. Après avoir passé, à Murray Bridge, sous la voie ferrée de Melbourne à Adelaide, le

Murray, qui ne reçoit pas d'affluent en Sud-Australie et qui va toujours en s'affaiblissant, traverse le lac Alexandrina (570 km²), continué par la longue et étroite lagune du Coorong, large de 3 à 4 kilomètres seulement et que sépare de la mer la presqu'île de Younghusband, cordon de sable de 112 kilomètres de long sur quelques centaines de mètres de largeur. L'embouchure du fleuve dans la baie de la Rencontre, gênée par une barre, ne livre passage qu'aux navires d'un faible tirant d'eau; il lui arrive même d'être complètement fermée. Port Elliot sert de port au bas Murray.

Le cap Bernouilli limite au Sud la baie Lacépède qui abrite le petit port de Kingston, tandis que, à l'Est du cap Northumberland, s'ouvre la baie de la Découverte, où l'embouchure de la Glenelg marque la frontière de Victoria.

De Wolseley, première station Sud-australienne de la ligne Melbourne-Adelaide, un embranchement conduit à la ville de Mount Gambier, bâtie à côté d'un ancien cratère transformé en lac. Sur le sol volcanique, de riches cultures maraîchères alternent avec de belles prairies, qui nourrissent de nombreuses vaches laitières (pl. XXVII, B). Le débouché de la région est Beachport, sur la baie de Rivoli.

Les Highlands Sud-australiennes. — A l'Ouest de la plaine du Murray s'allongent du Sud au Nord les Highlands Sud-australiennes, vieille chaîne cambrienne et silurienne, très escarpée à l'Ouest, mais qui n'atteint pas 1 000 mètres de hauteur.

Émergées déjà dans l'île Kangaroo, les Highlands commencent, par delà le détroit de Back Stairs, au cap Jervis. Leur partie méridionale est connue sous le nom de monts Lofty. Parfois des brèches ou *gaps* les interrompent ; leurs falaises couronnées de bois rappellent les cluses jurassiennes. Ailleurs, des vallées mal déblayées donnent, avec leur fond plat, l'illusion d'anciens bassins lacustres; ces « plaines-bassins » portent de magnifiques champs de blé. La voie ferrée de Melbourne à Adelaide y traverse les vergers et les vignobles de Mount Barker, un peu au Sud des carrières de marbre de Kapunda. Plus au Nord, les centres habités s'alignent sur le chemin de fer d'Adelaide à Oodnadatta : Burra Burra avec ses mines de cuivre, Terowie, Petersburgh, d'où part l'embranchement de Broken Hill, et Quorn, d'où se détache, vers Port Augusta, le Transcontinental qui conduit en Westralie.

La partie septentrionale des Highlands, sous le nom de monts Flinders, décrit entre les vastes nappes d'eau de l'intérieur une courbe qui incline vers le Nord-Ouest et se termine à la chaîne granitique de Hergott. Les seules agglomérations humaines sont les stations de la ligne d'Oodnadatta : Willochra, Parachilna et Beltana, avec leurs mines d'or et de cuivre, puis Leigh's Creek et Farina.

La Grande Vallée Sud-australienne. Adelaide. — Les Highlands marquent l'escarpement oriental d'une longue fracture dont l'autre bord est formé par le talus du plateau occidental de l'Australie. C'est la Grande Vallée Sud-australienne, ancien golfe tertiaire occupé aujourd'hui par le lac Torrens et les golfes Spencer et St. Vincent ; la péninsule granitique d'Yorke, qui sépare les deux golfes, se termine au cap Spencer, en face de l'île Kangaroo, sur le détroit de l'Investigator.

On donne au lac Torrens 5 773 kilomètres carrés, mais sa superficie varie

beaucoup suivant les saisons et les années. Une dépression marécageuse le relie au fond du golfe Spencer, où Port Augusta exporte le blé et la laine. Sur la côte de la presqu'île d'Yorke, Wallaroo et Moonta, qu'une voie ferrée relie à Adelaide, exploitent encore un peu le cuivre, et Port Pirie est une ville de fonderies.

Le rivage oriental du golfe St. Vincent, avec la plaine tertiaire qui s'allonge au pied des monts Lofty, est par excellence la région agricole de l'Australie méridionale. Un ciel pur et ensoleillé et un été chaud et sec y font prospérer les cultures méditerranéennes. Vergers et vignobles entourent Gawler; Roseworthy possède le collège agricole de l'État.

C'est dans cette plaine lumineuse, sur la petite rivière Torrens, à 10 kilomètres de la mer, que s'élève, par 34°56' latitude Sud, Adelaide, capitale de Sud-Australie (fig. 34). Malgré un développement un peu lent, faute d'industrie, elle est devenue, avec ses 327 686 habitants, la troisième ville de la Fédération. On l'appelle plaisamment le « village enfariné », à cause de son blé et de sa poussière.

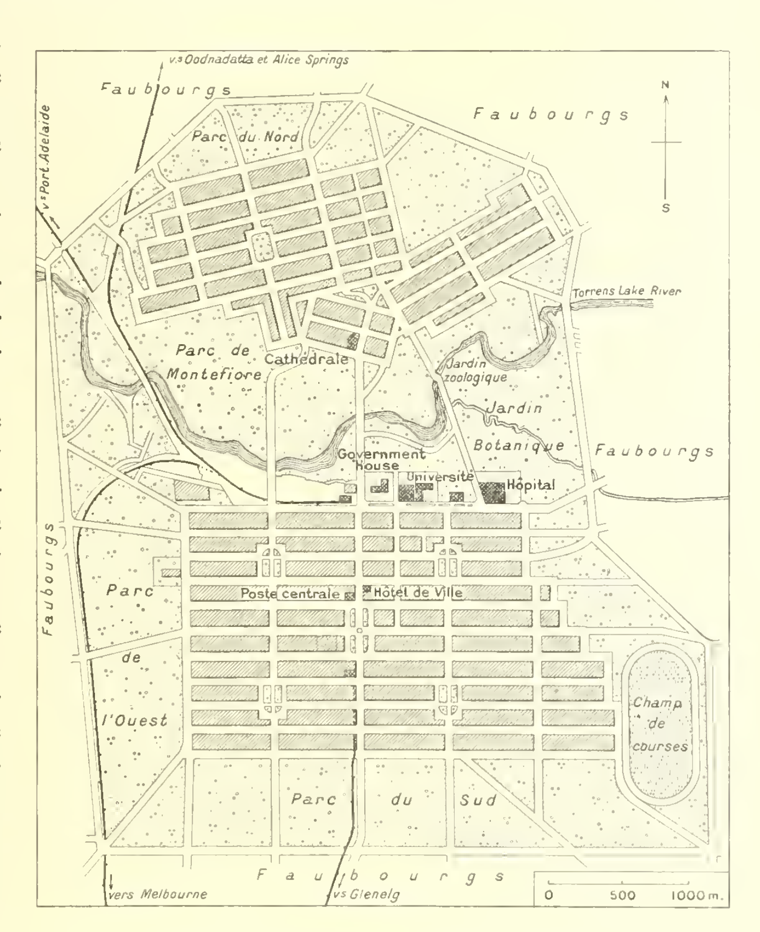


Fig. 34. — Adelaide. — Échelle, 1 : 55 500.

Elle mérite en tout cas le nom de « cité modèle », car elle réalise à la perfection le type rêvé par les jeunes sociétés, libres d'agir sur un terrain vierge et amoureuses d'espace, d'air et d'hygiène.

Entre la ville et les faubourgs, 800 hectares de parcs jouent le rôle, comme on a dit justement, de « poumons de la cité », et d'autres parcs divisent la ville elle-même en deux parties, North et South Adelaide. La première, ville de résidence, dessine sur un léger bombement de la plaine deux rectangles sillonnés de rues perpendiculaires. South Adelaide est, au contraire, la cité des affaires, en forme de rectangle elle aussi, avec des rues en damier. La magnifique artère de King William Street coupe Victoria Square, dominé par les hautes tours à l'italienne du Town Hall et du Post Office. Séparant les deux villes, la Torrens, franchie par un pont monumental, coule au milieu de vastes pelouses coupées de bouquets d'arbres, qui servent de terrains de jeux. En façade sur ces parcs, North Terrace

est le quartier élégant, le *West End* d'Adelaide, où s'alignent le Palais du gouvernement, la Galerie des arts, l'Université, l'École des mines et l'Hôpital.

Adelaide a un type à part en Australie. Rien en elle de l'activité fébrile de Melbourne, qui bourdonne tous les jours de l'ardeur *yankee.* C'est une ville tranquille et silencieuse : elle a quelque chose de provincial, de rural. Partout de la verdure, des arbres, de l'air, de larges horizons. Les clochers gothiques qui pointent au-dessus de la mer des arbres et les murs des églises tapissés de plantes grimpantes font surgir devant les yeux du voyageur des tableaux de la vieille Angleterre, endormie dans le passé et sous la verdure (pl. XXVII, A). Mais ce qui n'est pas anglais, ce sont les édifices de pierre blanche ou de marbre, tout propres, tout frais et qu'on dirait bâtis de la veille, les rues claires et lumineuses, les lignes nettes et tranchées dans l'atmosphère transparente, la végétation tropicale et méditerranéenne toujours verte et lustrée, la campagne poudreuse, le vent du Nord, fils du désert, qui, comme le mistral, dévore les nuages et élargit les horizons, les orangers et les citronniers plantés en ligne le long des canaux d'eau courante, le ciel bleu profond et, jusqu'au profil violet des monts Lofty, les larges espaces vides noyés de lumière.

Adelaide possède trois ports : Glenelg, Larg's Bay et surtout Port Adelaide (4 877 664 tonnes). A côté, les bains de Brighton sont fréquentés pendant l'été par les habitants de la capitale.

Le plateau Westralien. — Le plateau Westralien limite à l'Ouest la Grande Vallée. Les roches cristallines qui constituent la péninsule d'Eyre, terminée au cap Catastrophe, se creusent de golfes profonds, comme les baies Coffin, de l'Anxiété, Streaky et Fowler, et se projettent en mer par les archipels de Sir Joseph Banks, de Whidbey, de l'Investigator et de Nuyts. Au delà commencent les hautes falaises rectilignes du plateau calcaire de Nullabor.

Tout le pays est rayé de chaînes orientées au Nord-Ouest ou à l'Ouest : tels les monts Gawler, Warburton, Stuart et, aux confins du Territoire du Nord, les monts Musgrave. La partie méridionale du plateau Westralien est creusée de nombreux lacs, dont les principaux sont, de l'Est à l'Ouest, les lacs Pernatty, Macfarlane, Island, Hart, Younghusband, Gairdner (4 764 km²), Acraman, Everard, Harris et Labyrinth.

L'élevage et la culture du blé conquièrent peu à peu cette région, hier encore déserte, résultat dû en partie au Transcontinental, dont Tarcoola est la principale station.

La dépression intérieure. — Le territoire Sud-australien englobe une partie de la vaste dépression intérieure, ancien fond des mers crétacées. La désagrégation des conglomérats du grès désertique a étalé sur le sol d'immenses champs de cailloux, comme dans le *Sturt's stony desert.* Ailleurs, les grès au grain fin se sont délités en sable, que les vents alignent en dunes tapissées de l'horrible spinifex. Mais, le plus souvent, le manteau, jadis continu, du grès désertique a laissé de place en place des buttes-témoins. Au-dessus des argiles se dressent des lignes de collines à sommet plat, toutes de même hauteur. Du haut de leurs falaises, taillées à pic au-dessus des éboulis qui enterrent leur pied, on contemple de larges horizons de brousse, mallee ou wilga, et on croirait voir des îles rosées par le soleil émerger de la surface vert bleu et frémissante au vent d'un océan.

Le double lac Eyre est le plus vaste du continent. On attribue à sa partie septentrionale, longue de 137 kilomètres et large de 72, une superficie de 7 689 kilomètres carrés, et 1 191 à sa partie méridionale ; l'ensemble ferait 8 880 kilomètres carrés, presque l'étendue du département de la Gironde, le plus vaste de France. Mais si, après les pluies tropicales du Queensland, apportées par la Diamantina et le Cooper's Creek, les deux lacs réunis forment parfois une imposante nappe d'eau, le plus souvent ils sont réduits à des flaques d'eaux mortes. Quatre autres grands lacs dessinent autour de l'extrémité Nord-orientale des Highlands un demi-cercle : ce sont les lacs Frome (2 408 km²), Callabonna, Blanche et Gregory.

A l'Ouest du lac Eyre, la plaine, dominée par la Stuart Range, rebord du plateau occidental, est accidentée par les chaînes Denison, Peak, Kingston et Hanson. Au pied de celle-ci, Oodnadatta a été longtemps le terminus du Transcontinental qui doit unir un jour l'Australie méridionale au Territoire du Nord. Le rail a été poussé en 1929 jusqu'à Alice Springs.

De grands fleuves souvent taris alimentent irrégulièrement le lac Eyre. La Macumba est le lit commun de l'Alberga et de la Stevenson, qui continuent plus ou moins la Todd et la Finke, sorties des monts Mac Donnell. La Diamantina et le Cooper's Creek, qui sont au Queensland des rivières abondantes, vont toujours en s'affaiblissant. A travers l'immense plaine brûlée, un maigre filet d'eau serpente paresseusement dans un lit trop large, entre de hautes rives coupées à pic ; parfois le courant disparaît, et il ne reste plus qu'un chapelet de trous d'eau, de mares croupissantes bientôt bues par l'ardent soleil et le souffle desséchant des proches déserts. Pourtant ce pays peu accueillant commence à se peupler grâce aux puits artésiens. En dehors de quelques stations d'élevage, on y trouve de minuscules centres de colonisation, comme Haddon, Innamincka et Cowarie.

La population et le développement économique. — En dehors de 3 983 indigènes, pur sang et métis, dont 2 460 à l'état sauvage, l'Australie méridionale ne compte que 577 756 habitants, ce qui lui donne une densité de 0,59, soit un habitant pour presque 2 kilomètres carrés. Les Asiatiques, dans ce pays aux mines rares, sont au nombre de 1 434 seulement.

Le peuplement est dû surtout au croît naturel. Les immigrants, par suite de la rareté de l'or, ont été peu nombreux ; même, de 1881 à 1910, au temps où la prospérité factice de Victoria et les fabuleuses richesses de la Westralie attiraient tout le monde, l'excès de l'émigration sur l'immigration s'est chiffré par 16 168 individus.

La proportion de la population urbaine est de 59,98 p. 100. Le surpeuplement de la capitale, qui n'a pourtant que peu d'industrie, est un fait singulier qui ne peut s'expliquer que par la pauvreté relative du pays. Elle représente 56,91 p. 100 de la population totale de l'État, proportion sans analogue en Australie.

Désertique en grande partie, l'Australie méridionale est loin de valoir ses voisines de l'Est, bien que les moutons et même les bœufs gagnent peu à peu l'intérieur. L'agriculture a fait de remarquables progrès à l'Ouest du golfe Spencer, et Sud-Australie est aujourd'hui un des trois États grands producteurs de blé ; elle est le premier pour l'orge. Les étés chauds et secs sont très favorables aux arbres fruitiers et à la vigne, cultivés dans la plaine d'Adelaide et de Gawler, dans

les plaines-bassins des Highlands et dans les centres d'irrigation du bas Murray. Le vignoble Sud-australien est le premier d'Australie.

La production minérale n'a qu'une importance médiocre, sauf pour le fer et, dans une moindre mesure, pour le sel et le gypse fournis par les lacs de l'intérieur. L'or est rare, et le charbon absent. Port Pirie est un centre métallurgique.

Les voies de communication sont insuffisantes. Il n'y a de chemins de fer que dans la région peuplée du Sud-Est, à l'exception du Transcontinental Est-Ouest, qui va en Westralie, et de l'amorce du Transcontinental Sud-Nord.

Beaucoup de terrains pauvres, des steppes, des déserts, un sous-sol médiocrement riche, telles sont les causes qui, après avoir retardé le développement de l'Australie méridionale, la maintiennent dans un état d'infériorité relative. Il faut y ajouter une politique démocratique, un peu prématurée peut-être dans un pays dont les richesses naturelles sont assez restreintes et qui manque d'élasticité. L'hostilité contre les riches éleveurs, les spéculateurs et les brasseurs d'affaires a sans doute paralysé des initiatives indispensables dans des régions à demi désertiques, où les capitaux, qui permettent d'attendre, sont la condition nécessaire de la mise en valeur des terres. Le remède est dans des méthodes de gouvernement plus libérales et plus souples et dans l'encouragement à la colonisation. Une belle destinée est réservée à l'Australie méridionale, mais il lui faudra de la sagesse et de la patience.

VII. — LE TERRITOIRE DU NORD

L'immense Territoire du Nord (*Northern Territory*) est à peu près désert. Ses 1 355 652 kilomètres carrés ne portent, en dehors de 20 542 indigènes, que 4 246 habitants, un par 335 kilomètres carrés, beaucoup moins qu'au Sahara (densité kilométrique, 0,003). Il a appartenu de 1863 à 1911 à l'Australie méridionale, à qui il a coûté très cher et qui l'a cédé au Commonwealth. A deux reprises, on y a vu accourir quelques milliers d'immigrants, dont nombre de Chinois : de 1870 à 1872, lors de la découverte de l'or, et en 1887 et 1888, quand ont commencé l'exploitation des terrains aurifères d'Arltunga et la construction du chemin de fer de Palmerston à Pine Creek ; la population était alors de 7 533 personnes. Mais l'essor deux fois renouvelé du pays n'a pas eu de lendemains : en 1926, il avait 959 habitants de moins qu'en 1861.

Le Territoire du Nord, depuis 1926, est divisé en deux provinces, séparées par le 20e degré de latitude Sud : l'Australie septentrionale (*North Australia*), capitale Palmerston, et l'Australie centrale (*Central Australia*), capitale Alice Springs. Toutes deux sont administrées par un résident-gouverneur, assisté d'un Conseil consultatif.

L'INTÉRIEUR. — Le Territoire du Nord se compose d'un vaste plateau désertique, prolongé par la presqu'île de la Terre d'Arnhem.

La région intérieure, qui s'abaisse peu à peu de 800 mètres jusqu'à 200, est sillonnée de chaînes orientées approximativement de l'Ouest à l'Est. Au-dessus de la dépression où le lac Amadeus étend, en un long ruban de 225 kilomètres, sa nappe liquide de 880 kilomètres carrés, réduite parfois à une plaine de sel, les monts Mac Donnell se dressent, sur 650 kilomètres, jusqu'à 1 500 mètres; après

Alice Springs, ils sont continués vers l'Orient par la chaîne Strangway, où est Arltunga, puis par les chaînes Harts et Jervois. Au Sud, la Finke a creusé des gorges grandioses dans la James Range. Ces montagnes sont bien arrosées, mais les creeks qui en descendent et dont les eaux chantantes ont réjoui l'oreille de plus d'un voyageur se taisent une fois en plaine et meurent, bus par l'air et le sol.

La ligne du télégraphe transcontinental (*Overland Telegraph*) d'Adelaide à Palmerston, qui passe à Alice Springs, Barrow, Tennant's Creek et Daly Waters, coupe les chaînes Forster, Davenport, Mac Douall et Short et suit l'Ashburton Range à travers les plaines de Sturt. Coulées et dunes de sable, champs de pierres, fourrés de mallee, de wilga et de spinifex, basses collines dont le profil horizontal domine, du haut de falaises de roche vive, la mer bleuâtre du scrub, creeks asséchés, cuvettes d'évaporation tapissées de cristaux de sel étincelants, telles sont les solitudes de l'intérieur, si tristes sous l'éclatante lumière du soleil tropical. Quelques éleveurs de bœufs se sont pourtant fixés dans les plaines herbeuses de la Victoria, qui se déverse dans la mer de Timor par le Queen's channel, et autour de Borraloola, dans la vallée de la Mac Arthur, qui débouche dans le golfe de Carpentarie, en face de l'archipel Sir Edward Pellew.

La Terre d'Arnhem. — Une profonde coupure, suivie en sens inverse par la Daly, tributaire d'Anson Bay, et la Roper, qui finit dans Limmen Bight, sépare le plateau intérieur de la Terre d'Arnhem. Les deux vallées, bien arrosées par la mousson, possèdent de vastes pâturages, mais les termites et les moustiques rendent la vie difficile aux rares colons.

La Terre d'Arnhem, plateau de vieilles roches ne dépassant guère 200 mètres, se termine sur la mer d'Arafura par un rivage très découpé, fragment d'une côte de 1 674 kilomètres. A l'Est, la pointe d'Arnhem s'avance entre l'archipel Wessel et Groote Eylandt. A l'Ouest, la péninsule de Cobourg, creusée par Port Essington et prolongée par les îles Melville et Bathurst, enserre le golfe de Van Diemen. A l'entrée se creuse Port Darwin, sur lequel a été fondée, en 1870, Palmerston, par 12°28' latitude Sud. De là partent deux câbles sous-marins pour Banjoewangie (Java).

Le développement économique. — La valeur économique du Territoire du Nord n'est encore qu'une espérance : plus de la moitié des terres est inoccupée.

Quelque temps, on a cru aux mines, mais l'or n'a pas donné ce que l'on espérait ; l'étain le dépasse, sans compter pour beaucoup. Les richesses minérales abondent certainement, mais leur dispersion en retardera longtemps l'exploitation.

Après le mirage minier, ç'a été le mirage agricole. Le territoire devait être la terre d'élection des cultures tropicales, une sorte de « colonie métropolitaine » pour l'Australie. Toutes ces cultures sont en effet pratiquées, mais sur une échelle infime (156 ha.). L'hostilité contre les travailleurs noirs et jaunes a jusqu'ici paralysé les efforts des colons.

L'avenir prochain, c'est l'élevage du gros bétail, dont les 970 342 têtes placent ce pays pauvre immédiatement après le Queensland, la Nouvelle-Galles et Victoria. L'intérieur est plus riche qu'on ne l'avait supposé.

Les voies de communication sont rudimentaires. Le seul chemin de fer est celui de Palmerston à Emungalan, amorce, sur 320 kilomètres, du Transcontinental Nord-Sud.

Tropical pour les quatre cinquièmes, condamné peut-être par la nature à l'emploi de la main-d'œuvre de couleur, que la Fédération repousse de toutes ses forces, tournant le dos à l'Australie vivante, abondant en steppes arides, à peine peuplé et se dépeuplant même, le pays végète au jour le jour sans profits et sans gloire. Pas de présent, et un avenir encore incertain.

Mais, quand le Transcontinental sera construit, quand une ligne venue du Queensland établira une communication directe avec les États riches et peuplés, quand le problème du travail sera résolu d'une manière libérale et pratique par l'introduction des coolies indiens ou peut-être des colons méditerranéens, les perspectives d'avenir changeront sans doute. C'est que le Territoire du Nord n'est qu'à quelques jours de navigation de cette Asie Sud-orientale qui porte la moitié de l'humanité et qui sera un des grands marchés des temps futurs. C'est aussi qu'un jour les chemins de fer asiatiques mettront le pays plus près de l'Europe qu'aucune autre région de l'Australie. Sa situation géographique, qui l'isole aujourd'hui en dehors des routes de commerce, en fera alors la fenêtre ouverte sur le monde et la porte d'entrée du continent austral.

VIII. — L'AUSTRALIE OCCIDENTALE

L'Australie occidentale (*Western Australia*, *Westralia*) est le géant des États australiens. Du Nord au Sud, entre 13°30' et 35°8' latitude Sud, elle mesure 2 382 kilomètres, et 1 609 de l'Est à l'Ouest ; la longueur de ses rivages dépasse 7 000 kilomètres. Sa superficie de 2 526 657 kilomètres carrés représente le tiers du continent, le quart de l'Europe, cinq fois la France et huit fois le Royaume-Uni. C'est à cette énormité qu'elle doit, avec ses déserts intérieurs, le retard de son développement et son long isolement du reste de l'Australie.

Le premier établissement permanent, le *Swan River Settlement*, fut fondé en 1829 avec Perth comme capitale et Fremantle comme port ; l'occupation resta longtemps confinée à la côte du Sud-Ouest. Au milieu du XIXe siècle, il n'y avait pas 20 000 personnes dans la Westralie, et encore se dépeuplait-elle au profit des colonies aurifères de l'Est. Pour assurer la main-d'œuvre, il fallait solliciter l'envoi de ces *convicts* que partout ailleurs on refusait, et, de 1849 à 1868, le pays fut une colonie pénitentiaire. En 1890, la population ne dépassait pas 46 290 habitants, un pour 55 kilomètres carrés.

C'est l'or qui a provoqué l'essor de la colonie. Hardmann l'avait trouvé en 1884, et on l'exploitait sur de nombreux points, quand, en 1892, Bayley et Ford firent de fantastiques découvertes à Coolgardie. Alors ce fut le *rush* : de toute l'Australie et d'ailleurs une ruée de mineurs déguenillés s'abattit sur le bush pelé et poudreux, devenu *Canvasstown*, « la cité de toile », et, comme un champignon, une ville poussa. Ce fut pis encore, quand, en 1893, Hannan eut découvert Kalgoorlie. Une société, fondée au capital de 225 livres sterling, donna en cinq ans 3 421 000 livres de dividendes.

Dès lors, le peuplement marcha à pas de géant, et ce fut le tour de la Tasmanie et de Victoria de se dépeupler. En neuf ans, de 1890 à 1899, la population passa de 46 290 habitants à 171 022, ce qui fait une augmentation de 369 p. 100. Elle est aujourd'hui de 400 000, et Perth, qui n'avait, il y a trente-huit ans, que 9 600 âmes, en compte près de 200 000. L'Australie de l'Ouest est devenue « l'Occident doré ».



Phot. Commonwealth Immigration Office

A. — ADELAIDE, VUE PRISE DU SUD.

On aperçoit North Adelaide au delà de la rivière Torrens, qui coule dans un parc.



Phot. Gouvernement Australie méridionale.

B. — MOUNT GAMBIER (AUSTRALIE MÉRIDIONALE).

Partie occidentale de la Grande Vallée victorienne. Ancien cratère transformé en lac.
Sol volcanique, cultures maraîchères, prairies.



Phot. Western Mail.

A. — PRINCIPALE RUE DE PORT HEDLAND.

Type des petites villes en bois et en zinc du Nord-Ouest tropical de la Westralie (environ 20° latitude Sud). C'est le désert : la rue n'est qu'une coulée de sable envahie par la brousse. La vie est dure sous le ciel implacable, dans la lumière aveuglante et la poussière.



Phot. Gouvernement Australie occidentale.

B. — BUNBURY (AUSTRALIE OCCIDENTALE).

Type des ports de la côte Sud-Ouest. Petites maisons couvertes de tôle ondulée.



Phot. Gouvernement Australie occidentale.

C. — HAY STREET, A PERTH.

Une des principales rues commerçantes de Perth. Style hétéroclite des maisons. Abris sur les trottoirs. Type très moderne : fils et cadres télégraphiques, câbles électriques.

Le Sud-Ouest. — La région du Sud-Ouest, la plus anciennement colonisée et la plus peuplée, se compose d'un plateau ancien, de 300 à 600 mètres de hauteur, descendant par le talus de la Darling Range sur une plaine côtière récente. En arrière de la chaîne, garnie de magnifiques forêts de jarrahs et de karris, l'Avon, branche supérieure de la Swan River, creuse une sorte de sillon que parcourt, par Beverley, York et Northam, le chemin de fer d'Albany à Perth.

Au Sud, le plateau tombe directement sur la mer, dans laquelle il projette les pointes d'Entrecasteaux et de Nuyts. La Stirling Range domine à 1 109 mètres d'altitude King George's Sound, long de 24 kilomètres et qui rappelle en plus grand, par ses deux bassins, la rade de Toulon ; au bord du bassin intérieur, le havre de la Princesse Charlotte, Albany étage ses maisons au flanc d'une colline.

A l'Ouest, la Darling Range s'allonge, à une trentaine de kilomètres de la côte, sur environ 600 kilomètres, de la pointe d'Entrecasteaux à la Murchison, sans dépasser 518 mètres. La Blackwood, la Collie, la Murray, la Swan, l'Irwin et la Greenough la traversent. Les vallées de la Greenough et de la Collie produisent du charbon, Greenbushes de l'étain, et Donnybrook de l'or.

La plaine côtière est formée de sédiments tertiaires, sauf entre les baies de Flinders et du Géographe, où, du cap Leeuwin au cap Naturaliste, se dressent des falaises de granite, et aussi près de Bunbury, où l'on voit des chaussées et des colonnades basaltiques. Partout ailleurs le littoral est rectiligne, bas et sablonneux, et la mer s'y insinue par des couloirs longitudinaux, les *inlets*. Busselton, Bunbury et Rockingham, qui font l'exportation des bois, sont des petites villes aux larges rues embaumées d'une odeur de menthe par les agonis (*Agonis flexuosa*), dont les fleurs blanches semblent un manteau de neige (pl. XXVIII, B).

Les passagers qui, depuis l'Inde, pendant dix jours, n'ont vu que le ciel et la mer, guettent avec émotion le phare de l'île Rottnest, étoile messagère de l'Australie. Là s'ouvre l'estuaire de la Swan River, la « rivière des Cygnes », où de Vlaming, en 1696, trouva le fameux cygne noir à bec rouge, qui figure aujourd'hui dans les armes de la Westralie. Fremantle est le principal port de la colonie (3 283 432 t.) et le point de départ du câble de l'île Maurice et de Durban.

A 19 kilomètres en amont, par 31°57' latitude Sud, la rivière forme une sorte de lac. Au Nord, sur la pente d'un coteau, s'étagent les terrasses, les jardins et les maisons de Perth (191 791 hab.), jolie ville, propre, élégante, fleurie et parfumée. Au centre sont les rues commerçantes, comme Hay Street, et les monuments publics et, tout autour, de beaux jardins, comme le Jardin public, qui domine la rivière et le confluent de l'Helena, dont le cours supérieur a été barré pour alimenter en eau les Champs d'or. Il y a beaucoup de fleurs à Perth. Le long des larges avenues disposées en damier, les banksias (*Banksia verticillata*) dressent leurs cônes rouges, et les buissons de Noël (*Nuytsia floribunda*) se recouvrent à la fin de l'année de véritables cataractes de grappes orangées (pl. XXVIII, C).

Les chemins de fer rayonnent autour de Perth : vers Bunbury et Busselton, vers Albany, vers Dongara à l'embouchure de l'Irwin, Geraldton, sur Champion Bay, et Northampton qui exploite le plomb et le cuivre, enfin vers les Champs d'or de l'Est, où commence le Transcontinental. Les régions aurifères de l'Ouest sont desservies par une voie ferrée partant de Geraldton. Au large, par delà le canal du Geelvink, cinq groupes d'îlots et de récifs coralliens constituent les Abrolhos ou récifs de Houtman.

L'Ouest. — La région de l'Ouest, entre 22° et 28° latitude Sud, est accidentée par quelques petites chaînes de montagnes, comme les Nicholson et Barlee Ranges; les monts Labouchere et Augustus atteignent respectivement 1 040 et 1 090 mètres. Le climat y est très sec : la Murchison, la Wooramel, la Gascoyne et l'Ashburton ne coulent qu'en temps de crue.

L'île Dirk Hartog sépare de l'Océan la baie du Requin (Shark's Bay), à laquelle on accède par le canal du Géographe et que la péninsule de Péron divise en deux havres, celui de Hamelin et celui de Freycinet. On y exploite une huître nacrière assez médiocre, la *Meleagrina radiata.*

Dans ce pays à peu près désert, on élève un certain nombre de moutons, dont la laine est exportée par les ports de Gladstone et de Carnarvon, qui servent aussi de débouchés aux Champs d'or de Peak Hill et de Gascoyne.

Au cap Nord-Ouest, qui protège la baie d'Exmouth, la côte tourne au Nord-Est. Non loin s'étale l'immense lagune du Grand Lac Salé (2 330 km²).

Le Nord-Ouest. — La région tropicale du Nord-Ouest s'étend de 18° à 22° latitude Sud. Affreusement désertique, on l'a surnommée « la dernière partie du monde, que le Seigneur a oublié de terminer ». Les résidents, rudes aventuriers et parfois gens du monde déchus, ne communiquent avec l'univers civilisé que par de lents caboteurs qui font l'omnibus le long de la côte[1]. Aux ports, on débarque à un appontement en piliers de jarrah, au bout duquel, sous l'implacable ciel d'un éclat métallique, dans les dunes dont les terribles ouragans du Nord-Ouest, les willy-willies, soulèvent le sable en tourbillons, apparaissent quelques baraques de tôle ondulée, villages de fer-blanc, sans jardins, sans la moindre verdure.

A la suite de l'exploration de Frank T. Gregory en 1861, de hardis pionniers, dont le plus célèbre est Walter Padbury, y conduisirent du bétail, d'abord par mer, puis par terre, quand Hooley eut réussi, en 1866, à faire faire à pied à un troupeau de moutons les 1 127 kilomètres qui séparent Geraldton de l'Ashburton. Les premiers colons eurent à triompher d'effroyables difficultés. Ce fut là, quelque temps, le « pays héroïque », et l'opinion publique suivait avec une passion patriotique les efforts de ces hommes « qui allaient au Nord ».

De nombreuses îles forment un cordon devant la côte, récifs coralliens ou entassements de blocs de rochers où les cormorans nichent par dizaines de mille. Telles sont les îles Monte Bello, l'île Barrow et l'archipel Dampier ; on y chasse les tortues, surtout la *Chelone imbricata*, à l'écaille estimée. Onslow, Cossack, port de Roebourne, et Port Hedland sont les débouchés des Champs d'or du Nord-Ouest (pl. XXVIII, A). Plus au Nord, le désert de Warburton se termine sur le littoral par la courbe sablonneuse de la Ninety Mile Beach. Ensuite, la masse rocheuse de la Terre de Dampier se creuse des baies du Roebuck et du Beagle et se termine au cap Lévêque à l'entrée de King Sound. Sur la baie du Roebuck, Broome, où commence la végétation tropicale, par 18° latitude Sud, est le point d'attache d'un câble sous-marin qui aboutit à Banjoewangie, dans l'île de Java. Sa flottille, montée par des Javanais et des Japonais. pêche d'avril à décembre, comme celle de Cossack, une huître perlière estimée, la *Meleagrina margaritifera.*

A l'intérieur, le plateau se morcelle en monts isolés, comme le mont Bruce, le plus haut sommet de l'État (1 158 m.), et en petites chaînes, telles que les Hamersley et Throssell Ranges, les Chichester Downs et les Ripon Hills. De

1. Il existe depuis peu un service côtier aérien, mais les voyages sont chers.

maigres rivières se traînent sur le plateau : la Fortescue, la Yule, la De Grey, doublée par l'Oakover.

La division de Kimberley. — Entre 13°30' et 19° latitude Sud, la division de Kimberley s'isole du plateau intérieur, au delà de la dépression que parcourent, d'une part, la Fitzroy et, d'autre part, l'Ord, dont le cours supérieur découpe en falaises les basaltes du plateau d'Antrim. Les pluies tropicales, en ameublissant les roches, lui ont donné un sol profond et de beaux herbages où, depuis l'exploration d'Alexander Forrest en 1871, l'élevage du gros bétail s'est remarquablement développé ; et depuis 1886 on exploite l'or, notamment à Hall's Creek.

Le relief, très morcelé, se compose de nombreuses chaînes, dont la principale est la King Leopold Range (853 m.). Sur la côte déchiquetée par les fortes marées de la mer de Timor, îles et écueils pullulent. La plus profonde échancrure est King Sound, où aborda en 1688, sur le *Cygnet*, William Dampier, fameux forban scientifique et gentilhomme de grande route maritime. La relation de son voyage fut le premier livre publié en anglais sur l'Australie ; près du point où il débarqua s'élève la ville de Derby. La baie Collier, les pseudo-fjords du Prince Régent et du Prince Frédéric-Henri, le golfe de l'Amirauté et le cap Bougainville se succèdent jusqu'au cap Londonderry, au delà duquel se creuse le double golfe de Cambridge; sur une de ses branches, à 172 kilomètres de la mer, Wyndham est le terminus de l'*Overland Telegraph* westralien.

Le plateau Westralien. — La plus grande partie de la Westralie est occupée par un plateau de 400 à 600 mètres. Deux bandes granitiques et gneissiques, orientées Nord-Sud, sont stériles et désolées ; dans les deux autres, qui alternent avec les premières, abondent les roches éruptives, plus ou moins transformées en diorites (*greenstones*) et dans les fentes desquelles l'or abonde.

La monotonie de la surface n'est rompue que par quelques crêtes quartzeuses, par des *tors*, amas de blocs arrondis par l'action éolienne, et par des gibbosités granitiques, heureusement riches en trous d'eau (pl. XII, C). Les lacs, simples étangs salés, sont très nombreux : quatre dépassent 1 000 kilomètres carrés, et une dizaine, 500.

La forêt clairsemée de gommiers, recouverte d'une couche épaisse de poussière grise ou rouge, alterne avec le scrub de mallee et de wilga, que parent après les pluies les grappes dorées et parfumées des acacias et les larges fleurs de pourpre du mallee rouge (*Eucalyptus pyriformis*), et avec la steppe découverte, sans arbres, sans broussailles, sans herbe même, steppe plus désolée que les déserts de Warburton, de Gibson et de Victoria, où l'eau qui dort sous le sable des dunes entretient une maigre végétation. Les parties les plus affreuses sont celles que tapisse le scrub à herbes dures et piquantes, telles que le spinifex.

Ce pays maudit regorge de féeriques richesses (fig. 35). Sur dix-neuf Champs d'or « proclamés », territoires dotés d'une législation spéciale destinée, tant à maintenir les droits de l'État qu'à garantir ceux des compagnies minières et des mineurs individuels, dix-sept sont situés sur le plateau.

Ceux de Pilbarra, de West Pilbarra et d'Ashburton possèdent quelques montagnes, des rivières au moins temporaires et des stations de moutons ; une voie ferrée joint Marble Bar à Port Hedland. Ceux de Yalgoo, de Murchison et d'East Murchison sont au contraire des plaines dénudées, parsemées de lacs,

comme les lacs Moore (1 189 km²) et Austin. Ils sont réunis à Geraldton par un chemin de fer qui passe aux principaux centres, Mount Magnet, Cue, Nannine, Meekatharra. Les mines de Mount Magnet et de Sir Samuel ont été célèbres.

Plus au Sud, les Champs d'or de Yilgarn ont dû leur renom à Southern Cross. Les *Coolgardie Goldfields* ont été subdivisés en cinq Champs d'or : Coolgardie, Broad Arrow, East Coolgardie avec Kalgoorlie, North Coolgardie avec Menzies, et North East Coolgardie avec Kanowna. A Kalgoorlie, le *Golden Mile*, le « mille d'or », a été, avec les fabuleuses mines de Boulder, le coin le plus riche du monde. Les banques, les hôtels, les églises, les théâtres, les clubs, les innombrables bars figurent une ville anglaise, mais le ciel de feu, les tourbillons de poussière et les chameaux allongés à l'ombre des édifices gothiques font un saisissant rappel du lieu géographique, cet étrange intérieur australien où la civilisation la plus moderne voisine dans l'intimité avec les plus affreuses solitudes.

Les *Mount Margaret Goldfields*, qui s'étendent en plein désert, sont les plus extrêmes et les plus sauvages. Mais, parmi les rocs nus et brûlants, les dunes, les fourrés de spinifex, près de vastes nappes salées, comme le lac Carey et l'immense et incertaine lagune, dite Samphire Swamp, qui atteint parfois 2 383 kilomètres carrés, Mount Malcolm, Mount Morgans, Mount Margaret, Leonora et Laverton ont abondamment extrait l'or du sol. Le Transcontinental dessert les Champs d'or de l'Est, avec un embranchement de Kalgoorlie à Menzies et à Laverton.

Au Sud, le plateau intérieur arrive jusqu'à la mer, où il s'émiette dans l'archipel de la Recherche et se creuse des baies de l'Ile Douteuse et de l'Espérance et d'Israelite Bay. C'est là que sont les Champs d'or de Phillip's River et de Dundas, dont les principaux centres sont Ravensthorpe, Dundas et, près du lac Cowan (1 036 km²), Norseman, réunie à Coolgardie par une voie ferrée, mais dont le débouché naturel est Espérance ; Hopetoun, sur Mary Ann Harbour, sert de port à Ravensthorpe.

L'industrie aurifère a eu à surmonter bien des obstacles : dissémination des centres miniers, rareté et cherté de la main-d'œuvre, coût de la vie, prix du charbon et des produits chimiques, difficulté des transports sur les *tracks* défoncés où il faut de quatre à six paires de chameaux pour traîner une charrette, manque de bois, surtout manque d'eau. L'eau salée des lacs Austin, Monger, Moore, Prinsep, Giles, Lefroy et Barlee (1 424 km²) a pu servir à traiter les minerais, mais elle est inutilisable pour les chaudières ; quant à l'eau douce obtenue par distillation, elle revient à des prix fantastiques.

Il a fallu se résoudre à amener l'eau du littoral. Le réservoir de Mundaring, sur la rivière Helena, près de Perth, emmagasine, sur 11 kilomètres, 21 millions de mètres cubes. L'eau est refoulée par une série de puissantes pompes jusqu'à Coolgardie et à Kalgoorlie, de la cote 103 à la cote 504, sur une hauteur verticale de 401 mètres. L'aqueduc, long de 566 kilomètres, se compose de 65 800 tuyaux d'acier, réunis par des anneaux et revêtus d'asphalte à l'intérieur et à l'extérieur. Il est en général à l'air libre, ce qui en facilite la surveillance (pl. XXIX, B).

La vie est dure sur les Champs d'or : la nature n'y vend la fortune ou même le pain quotidien qu'au prix des plus rudes souffrances. Les « villes » ne consistent parfois qu'en un semis de baraques de planches couvertes de tôle ondulée, de huttes de toile tendue sur des cadres de charpente ou de branchages, ou même de simples tentes. L'hiver est supportable : aux journées chaudes succèdent des nuits fraîches. Mais en été il ne tombe pas de pluie, sauf quelques

averses torrentielles qui font éclore la fièvre typhoïde ; la température est souvent supérieure à 40°, et cette chaleur est rendue plus pénible encore par la sécheresse, les nuées de mouches, l'haleine de fournaise du désert, les nuages de poussière qui causent de douloureuses ophtalmies. Dans les camps miniers, c'est encore pire : toutes les commodités de la vie font défaut. Il faut admirer ces enfants perdus, qui sont l'avant-garde du progrès : ils ont forcé la nature et peuplé un pays qui n'était pas fait pour l'homme. Depuis les *conquistadores* espagnols, la soif de l'or a suscité de grandes actions. La civilisation doit de belles conquêtes à l'héroïsme intéressé.

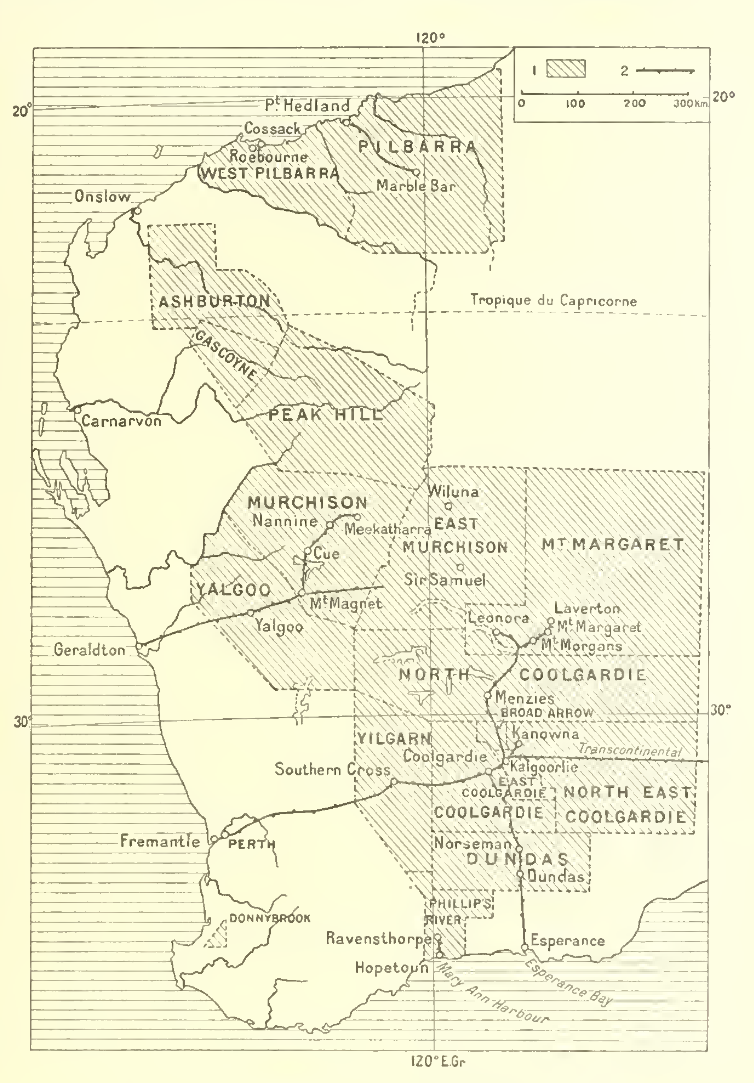


Fig. 35. — Les Champs d'or de l'Australie occidentale.
1, Champs d'or ; 2, Voies ferrées. — Les Champs d'or de Kimberley, très isolés au Nord-Est, sont en dehors des limites de la carte. — Échelle, 1 : 13 500 000.

La Grande Baie. — La région qui borde la Grande Baie est constituée par la masse tabulaire de calcaire de Nullabor, ancien fond soulevé d'un golfe oligocène. La plaine se déroule horizontale et nue. L'eau des pluies ne ruisselle jamais ; elle s'engouffre dans des sortes d'avaloirs, les *dongas*, dépressions de 100 à 300 mètres de diamètre, et circule dans la masse du plateau. Tout rappelle les Causses. Le calcaire est fissuré, perforé, creusé de cavernes. Sous la surface monotone s'enchevêtre tout un réseau de canaux souterrains, qui communiquent avec l'extérieur par les *blow holes* ou *blowings*, trous larges de 1 à 2 mètres, par où un courant d'air passe, tantôt dans un sens, tantôt dans un autre. Favorisée par une légère pente vers la mer, l'eau glisse, sous la masse perméable des calcaires, à travers les grès fins, les schistes sableux et les marnes glauconieuses du Crétacé inférieur. Quelques puits artésiens, qui ne sont d'ailleurs pas jaillissants, permettront dans une certaine mesure le développement de l'élevage.

Le plateau tombe sur la Grande Baie par des falaises de 100 à 150 mètres.

Elles suivent la côte d'Israelite Bay à Twilight Cove, où des sources filtrent au pied des escarpements ; ensuite elles s'écartent de la mer, parfois d'une quarantaine de kilomètres ; la frange littorale est couverte d'un scrub épais de mallee. Les centres habités, Eyre, sur Twilight Cove, et Eucla, à la frontière Sud-australienne, sont les stations du télégraphe d'Adelaide à Perth.

Population. Développement économique. — Outre 24 642 indigènes, demi-castes compris, dont 16 485 nomades, l'Australie de l'Ouest possède 399 700 habitants, parmi lesquels 3 976 Asiatiques. La densité de 0,16 correspond à un habitant pour un peu plus de 6 kilomètres carrés. Le peuplement est dû surtout à l'immigration. La capitale absorbe 49 p. 100 de la population totale de l'État.

Tropicale pour plus d'un tiers (37 p. 100), désertique en grande partie et fort peu peuplée, l'Australie occidentale n'utilise même pas la moitié de son territoire.

Le coin Sud-Ouest, d'Albany à Geraldton, est la seule région où soit pratiquée la culture, et encore sur une surface qui n'atteint pas 0, 50 p. 100 de la superficie totale. La récolte du blé met la Westralie au quatrième rang des États producteurs ; le foin et les fourrages sont assez abondants ; un bel avenir est promis, sous ce climat méditerranéen, aux fruits et à la vigne, irrigués par des eaux artésiennes. C'est là que sont exploitées les forêts, peu étendues, mais riches en essences précieuses. Le bois est exporté en Angleterre pour le pavage, en Afrique du Sud pour le boisage des galeries de mines et aussi en Extrême-Orient, grand acheteur de santal. Le karri et le tuart servent pour la charpente, la menuiserie et le charronnage ; le jarrah, qui résiste à l'humidité et aux animaux perforeurs, est incomparable pour les travaux des ports, et il est, de plus, susceptible d'un très beau poli qui le fait employer en ébénisterie sous le nom d'acajou australien.

L'Ouest et le Nord-Ouest sont dévolus à l'élevage très extensif du mouton : il faut parfois 10 hectares pour nourrir une bête. Le bœuf s'est très bien développé dans la division de Kimberley. On conduit les animaux à pied sur 1 700 kilomètres, de Hall's Creek à Wiluna (East Murchison) et à Mount Malcolm, le long de la piste (*stock route*), assez bien fournie en pâturages et en points d'eau, qu'a tracée A. W. Canning de 1906 à 1910.

L'Australie de l'Ouest tire surtout sa valeur et son originalité de son industrie minérale ; sa production totale n'est dépassée que par celle de la Nouvelle-Galles. Le cuivre, l'étain et le fer sont négligés, et le charbon, le plomb et l'argent ont peu d'importance. Le produit essentiel, on pourrait dire unique, est l'or ; à cet égard, la Westralie tient de beaucoup le premier rang parmi les États australiens. En 1927, elle a fourni 1 734 568 livres sterling, les quatre cinquièmes de ce qu'a extrait le continent, et, depuis 1851, 160 251 982 livres sterling, moins toutefois que Victoria, plus anciennement exploitée. L'industrie manufacturière est peu développée.

Les chemins de fer sont localisés dans la région peuplée, c'est-à-dire au Sud-Ouest. Le tracé du réseau a été influencé par les mines : les deux lignes de pénétration desservent les Champs d'or. Depuis 1917, le Transcontinental a mis fin au long isolement du pays.

L'avenir. — L'Australie occidentale, qui a marché plus vite que les autres États, mais qui n'est pas partie aussi tôt, est encore en retard. C'est l'or qui lui a donné l'impulsion première, mais elle lui doit aussi un certain manque d'équilibre

et de singulières lacunes dans son développement. Sa richesse a en quelque sorte entretenu sa pauvreté. Les Australiens de l'Ouest l'ont compris, et ils s'efforcent aujourd'hui de se créer d'autres ressources que les mines et de mettre en valeur la surface de ce sol dont ils ont si bien jusqu'ici utilisé les profondeurs. Le Sud-Ouest sera un jour une riche région de blé et de cultures méditerranéennes. Dans l'intérieur, le désert recule, des réserves inattendues d'eau, qui dormaient sous la terre desséchée, viennent au jour, et l'on voit s'avancer pas à pas les moutons, dont la toison, elle aussi, est de l'or. Un avenir agricole et pastoral est assuré à la Westralie. En attendant, le métal précieux qui l'a fait naître lui permet de vivre. L'or n'est pas une chimère : sans lui, l'Australie occidentale serait encore la « Cendrillon » de la famille australienne.

BIBLIOGRAPHIE

Voir les ouvrages généraux cités dans la bibliographie du chap. I et la bibliographie du chap. VIII.

HISTOIRE. — Sir JOHN QUICK et A. GARRAN, *The Australian Commonwealth*, Melbourne, 1901. Les textes relatifs à la constitution fédérale et aux constitutions particulières des États sont donnés par l'*Official Year Book of the Commonwealth* (*Year Book* n° 21, 1928, p. 17-34 et 63-71). — G. W. RUSDEN, *History of Australia*, 3 vol., Melbourne, 1908. — Sir W. H. MOORE, *The Constitution of the Commonwealth of Australia*, 2e éd., Melbourne, 1910. — JOHN FOSTER FRASER, *L'Australie, Comment se fait une nation ?* adapt. de l'anglais par GEORGES FEUILLOY, 2e éd., Paris, 1911. — B. R. WISE, *The Making of the Australian Commonwealth*, Londres, 1913. — A. W. JOSE, *History of Australasia*, 7e éd., Sydney, 1921. — T. DUNBABIN, *The Making of Australasia*, Londres, 1922. — A. W. JOSE, *A History of Australia*, 10e éd., Sydney, 1924 ; *Builders and Pioneers of Australia*, Sydney, 1928.

VIEILLE AUSTRALIE. — G. THOMAS LLOYD, *Thirty-three Years in Tasmania and Victoria*, Londres, 1862. — JAMES BONWICK, *Curious Facts of Old Colonial Days*, Londres, 1870. — ANTHONY TROLLOPE, *Australia and New Zealand*, 3 vol., Leipzig, 1873. — DÉSIRÉ CHARNAY, Six mois en Australie (*Tour du Monde*, XXXIX, 1880, p. 33-112). — Comte DE BEAUVOIR, *Australie, voyage autour du monde*, 13e éd., Paris, 1881. — E. MARIN LA MESLÉE, *L'Australie nouvelle*, Paris, 1883. — CASSELL's *Picturesque Australasia*, 2 vol., Londres, Paris, New York, Melbourne, 1887-1888. — Comte DE HÜBNER, *A travers l'Empire Britannique*, 2e éd., 2 vol., Paris, 1889. — H. M. SUTTOR, *Australian Milestones and Stories of the Past*, 2 vol., Sydney, 1925. — E. O. G. SHANN, *Cattle chosen : the Story of the first Group Settlement in Western Australia, 1829-1841*, Oxford, 1926.

DESCRIPTIONS RÉGIONALES. — *Year Books* des différents États. — O. CHEMIN, *De Paris aux mines d'or de l'Australie occidentale*, Paris, 1900. — J. W. GREGORY, *Victoria*, Melbourne, 1903. — CHAS. G. GIBSON, The geological Features of the Country lying along the Route of the proposed Transcontinental Railway in Western Australia (*Western Australia, Geological Survey, Bulletin* n° 37, Perth, 1909). — J. W. GREGORY et W. HOWCHIN, *South Australia*, Christchurch, 1909. — PAUL PRIVAT-DESCHANEL, En Australie, La Nouvelle-Galles du Sud (*Tour du Monde*, N. S., 1910, p. 541-636). — JENSEN, The Northern Territory (*Geogr. Society, Brisbane*, 1917). — GORDON L. WOOD, *The Tasmanian Environment: a human and economic Geography of Tasmania*, Adelaide, 1923. — W. LAVALLIN PUXLEY, *Wanderings in the Queensland Bush*, Londres, 1923. — E. G. STUART, *A Land of Opportunities*, Londres, 1923 (Australie du Nord-Ouest). — Handbook to Tasmania (*Australasian Association Advancement of Science, Hobart Meeting, 1927*, Hobart, 1927). — Handbook for Melbourne Meeting (*Pan-Pacific Congress, Australia, 1923*, Melbourne, s. d. [1923]). — Pamphlets for Sydney Meeting (*Pan-Pacific Congress, Australia, 1923*, Sydney, s. d. [1923]) ; *Guide-Books to the Excursions* : Sydney District, Illawarra District, Blue Mountains and Lithgow, Hunter River District, Yass-Canberra and the Murrumbidgee Irrigation, Moree District and the Northern Rivers, Broken Hill. — MICHAEL TERRY, From East to West across Northern Australia (*Geogr. Journal*, LXIV, 1924, p. 21-43 ; première traversée de l'Australie en automobile). — A. G. BOLAM, *The Trans-Australian Wonderland*, 3e éd., Melbourne, 1924. — A. W. JOSE et H. J. CARTER, *The illustrated Australian Encyclopædia*, 2 vol., Sydney, 1925-1926. — FREDERICK G. CLAPP, In the Northwest of the Australian Desert (*Geogr. Review, New York*, XVI, 1926, p. 206-231 ; division de Kimberley). — KNUT DAHL, *In savage Australia*, Londres, 1926 (terres d'Arnhem et de Dampier). — MICHAEL TERRY, *Through Land of Promise with Gun, Car and Camera in the Heart of Northern Australia*, Londres, 1927. — CHARLES FENNER, Adelaide, South Australia : a Study in Human Geography (*Transactions Royal Society South Australia*, 41, 1927, p. 193-256). — F. R. E. MAULDON, *A Study in social Economics : the Hunter River Valley*, Melbourne, 1927. — HENRY A. TARDENT, La naissance d'une capitale, Canberra (*L'Illustration*, LXXV, 1927, p. 550-553) ; voir aussi *Official Year Book of the Commonwealth*, n° 21, 1928, p. 603-611. — *L'Official Year Book* n° 21 publie des notices sur le Territoire du Nord, p. 593-603, et sur l'île Norfolk, p. 611-613.

Superficie et population des États australiens (Estimation au 30 juin 1928)

ÉTATS ET TERRITOIRES	SUPERFICIE EN KILOM. CARRÉS	POPULATION	DENSITÉ AU KILOM. CARRÉ
Nouvelle-Galles du Sud	801 119	2 423 052	3,02
Victoria	227 532	1 749 439	7,68
Queensland	1 735 924	911 737	0,52
Australie méridionale	984 001	577 756	0,59
Australie occidentale	2 526 657	399 700	0,16
Tasmanie	67 871	210 466	3,10
Territoire du Nord	1 355 652	4 246	0,003
Territoire de la capitale fédérale	2 434	8 011	3,29
AUSTRALIE	7 701 190	6 284 407	0,81[1]

Population indigène (Recensement de 1926)

ÉTATS	PUR SANG	DEMI-CASTES	TOTAL
Nouvelle-Galles du Sud	1 031	6 035	7 066
Victoria	55	459	514
Queensland	13 604	4 047	17 651
Australie méridionale	2 531	1 452	3 983
Australie occidentale	22 222	2 420	24 642
Territoire du Nord	19 853	689	20 542
AUSTRALIE	59 296	15 102	74 398

Principales villes

PRINCIPALES VILLES	POPULATION ESTIMÉE AU 31 DÉC. 1927	RAPPORT DE LA POPUL. DES CAPITALES A CELLE DES ÉTATS	PRINCIPALES VILLES	POPULATION ESTIMÉE AU 31 DÉC. 1927	RAPPORT DE LA POPUL. DES CAPITALES A CELLE DES ÉTATS
NOUVELLE-GALLES :			Townsville	30 200	
Sydney[2]	1 101 190	45,88 p. 100	Rockhampton	30 000	
Newcastle	102 550		Toowoomba	24 500	
Broken Hill	23 430		Ipswich	23 000	
VICTORIA :			AUSTRALIE DU SUD :		
Melbourne	975 160	55,98 p. 100	Adelaide	327 686	56,91 p. 100
Geelong	42 300		AUSTRALIE DE L'OUEST :		
Ballarat	41 910		Perth	191 791	49 p. 100
Bendigo	33 910		TASMANIE :		
QUEENSLAND :			Hobart	56 193	26,03 p. 100
Brisbane	295 430	32,86 p. 100	Launceston	28 406	

1. La densité kilométrique de la France, lors du recensement de 1926, était de 74,07.

2. Les « territoires urbains » (*urban areas*) des six capitales et, en outre, de Newcastle, Ballarat, Geelong, Bendigo et Launceston comprennent les faubourgs et une partie de la campagne. On les a délimités en tenant compte de l'extension future de ces villes. La population des autres villes est la population municipale.

CHAPITRE IX

L'ÉTAT SOCIAL ET ÉCONOMIQUE DE L'AUSTRALIE

I. — LE PEUPLEMENT

Le 26 janvier 1788, cinq petits navires de guerre et six transports, dont le plus gros ne jaugeait pas 450 tonneaux, débarquaient sur les blanches dunes de Sydney Cove, à l'intérieur de Port Jackson, 1 204 personnes, officiers, soldats, marins et *convicts*. Un siècle et demi après l'arrivée du capitaine Arthur Phillip, la grande République, dont le berceau fut, comme celui de Moïse, dans les roseaux du rivage, possède 6 225 111 habitants, sans compter 59 296 indigènes pur sang (pl. XXIX, A).

L'IMMIGRATION. — Pendant des dizaines d'années, le peuplement fut d'une lenteur extrême : 5 945 habitants en 1801, 11 875 en 1811, 35 492 en 1821, 75 981 en 1831, 220 968 en 1841. Ce sont les éleveurs qui franchirent les montagnes côtières et, fuyant la surveillance étroite d'une administration peureuse et tracassière, peuplèrent spontanément le Sud-Est du continent[1]. Les commencements de l'Australie donnent une pauvre idée des facultés colonisatrices du gouvernement anglais d'alors : les colons ont tout fait par eux-mêmes, sans aide ou même contre l'opposition des autorités. L'Australie étatiste d'aujourd'hui a fourni dans sa jeunesse d'admirables exemples d'action individuelle.

En vain on recourut en 1838 à l'immigration « assistée », c'est-à-dire subventionnée par l'autorité publique[2]. Au 31 décembre 1850, soixante-deux ans après l'occupation, 405 356 habitants se partageaient un continent grand comme les trois quarts de l'Europe.

Alors, brusquement, ce fut la découverte de l'or et le *rush*, la ruée brutale. L'année 1851 est le grand tournant de l'histoire australienne. Les *squatters* furent submergés par les mineurs. Sur les *placers*, dans les cailloutis et les sables des torrents, on ramassait l'or à la pelle. Un bloc d'or, le *Welcome Stranger*, trouvé à Moliagul, en Victoria, fut vendu 238 000 francs. Ballarat et Bendigo étaient de fééeriques Eldorados, où le travail de quelques semaines faisait des fortunes, que

1. Parmi eux, il y avait beaucoup de voleurs de bétail, des convicts qui avaient fui avec le troupeau de leur patron, des aventuriers comme Ben Marston et Stirling, les héros de *Robbery under arms*, le célèbre roman de ROLF BOLDREWOOD.

2. L'immigration assistée, supprimée quelque temps dans certains États, y a été peu à peu rétablie. De 1838 à 1926, elle a introduit en Australie 995 559 personnes.

parfois l'orgie et le jeu défaisaient en quelques jours. L'Australie était devenue, dans l'imagination toujours biblique des Anglo-Saxons, la Terre promise, *the Land of promise.* La « fièvre dorée », *the yellow fever*, gagna le monde. Et, d'Europe, d'Amérique, de partout, des foules accoururent pour conquérir le fabuleux métal.

Dans la décade précédente, l'augmentation de la population avait été de 216 697 personnes; de 1851 à 1861, elle fut de 730 484. Le nombre des habitants tripla presque dans ces dix années, et le premier million fut atteint en 1858, soixante-dix ans après l'occupation. En 1877, c'était le second million après dix-neuf ans, puis le troisième en 1889 après douze ans, le quatrième en 1905 après seize ans, le cinquième, malgré la guerre, en 1918 après treize ans, enfin le sixième, après huit ans seulement, en 1926.

Après la grande poussée de l'or, l'immigration s'est ralentie, et ses variations traduisent les à-coups de l'histoire australienne. A une période de calme, durant laquelle la moyenne annuelle des arrivées, départs compris, ne dépassait guère 15 000, succéda, entre 1876 et 1890, un temps de prospérité inouïe, de spéculation fiévreuse, de *boom*, comme disent les Australiens : les arrivées dépassèrent 38 000 par an, nombre qui n'a jamais été atteint de nouveau depuis. Mais alors ce fut la crise, la déconfiture des banques, une série de sécheresses et la guerre Sud-africaine. Plusieurs fois les départs furent supérieurs aux arrivées. De 1891 à 1910, en quinze ans, il n'y eut que 65 364 nouveaux immigrants, tout juste 3 268 par an. Des lamentations pathétiques sur l'irrémédiable décadence de l'Australie étaient alors un thème favori pour les économistes. Prophéties heureusement démenties par les faits, comme il arrive fréquemment dans ce pays aux brusques changements. Malgré la guerre, la moyenne annuelle des arrivées, départs déduits, moyenne qui a dépassé 20 000 entre 1910 et 1920, est montée, de 1921 à 1926, au-dessus de 35 000, presque le chiffre de la grande période d'opulence. Il est donc inexact de dire que l'immigration a fléchi[1]. Ce qui est vrai, c'est qu'elle n'a jamais été forte.

L'accroissement naturel. — Contrairement à ce qui se passe en général dans les pays neufs, c'est surtout le croît naturel qui a assuré l'augmentation de la population du continent austral. Il a été autrefois un des pays les plus prolifiques du monde : le taux de la natalité y a atteint 42 p. 1 000, mais pour décroître régulièrement et rapidement, et tomber en 1927 à 21,7. L'Australie occupe donc un rang moyen, à côté des autres nations jeunes, entre les pays à forte natalité de l'Orient, de l'Extrême-Orient et de la Méditerranée (Japon, 33,6 ; Russie, 44,9) et les pays de natalité faible, les vieux États de l'Europe occidentale (Grande-Bretagne, 18,3 ; Allemagne, 18,3 ; France, 18,1). Mais il y a des symptômes inquiétants pour l'avenir. L'âge du mariage recule : il n'est pas en Australie l'âge de l'amour, mais bien celui de la position faite. Le mouvement féministe, très ardent, n'est pas favorable à la multiplication des naissances. Enfin les pratiques malthusiennes, étranges dans un pays où il y a tant de débouchés, se sont largement répandues. L'esprit australien est volontiers prohibitionniste et abstinent.

Par bonheur pour l'Australie, la faiblesse relative de sa natalité est largement compensée par une très faible mortalité : seule, la Nouvelle-Zélande est plus favo-

1. 48 924 immigrants en 1927

risée. Les jeunes nations sont, à cet égard, privilégiées, par rapport, non seulement, comme pour la natalité, aux vieux peuples très civilisés de l'Occident (Allemagne, 12 p. 1 000 ; Grande-Bretagne, 11,9 ; France, 16,5), mais encore et surtout aux contrées orientales et méditerranéennes, celles-là même qui ont une natalité très forte (Japon, 19,8 ; Russie, 22,9). En Australie, le taux de la mortalité, malgré de grandes villes surpeuplées, n'est que de 9,5 p. 1 000 : effet du climat sans doute, mais aussi résultat d'une aisance générale qui développe le goût du confort et de l'hygiène. D'ailleurs les Australiens, recrutés en partie parmi des immigrants jeunes, sont naturellement vigoureux, et, contrairement à un préjugé très répandu, en majorité ils sont sobres : ils consomment moins d'alcool que les Allemands, deux fois moins que les Anglais, trois fois moins que les Français.

C'est cette mortalité infime, renforçant en quelque sorte une natalité moyenne, qui, en dépit de l'insuffisance générale et des fléchissements de l'immigration, a permis à l'Australie, dont l'existence ne date pas d'un siècle et demi, d'accroître assez rapidement sa population. De 1861 à 1926, l'excès des naissances sur les décès se chiffre par 3 736 341, soit 66 720 par an, alors que les arrivées, déduction faite des départs, ne sont montées qu'à 1 228 588, rien que 21 939 pour une année moyenne. Ainsi le croît naturel représente les trois quarts de l'augmentation totale.

C'est un lieu commun de dire que l'Australie ne se peuple pas. C'est inexact. Son taux d'accroissement (2,03 p. 100 en 1927) est supérieur à celui de l'Angleterre (0,57), de l'Allemagne (1,04), de l'Italie (0,91) et des États-Unis (1,27). Elle s'est peuplée plus rapidement que le Cap et le Canada et a atteint son quatrième million plus vite que les États-Unis. En soixante ans, de 1840 à 1900, le Canada a triplé, les États-Unis ont quadruplé, l'Australie a augmenté vingt fois[1].

Il ne faut donc pas dire que l'Australie ne se peuple pas. Mais elle n'est pas peuplée : elle est en retard. Elle n'a eu qu'en 1903 les 3 900 000 habitants qu'avaient déjà les États-Unis en 1790, cent treize ans plus tôt. Les pourcentages d'accroissement des deux pays ne sont pas comparables, les chiffres de base étant beaucoup plus forts aux États-Unis : on double plus facilement et plus vite 500 000 habitants que 5 millions. Partie tardivement, l'Australie eût dû courir ; elle s'est contentée de marcher, comme les autres, en s'arrêtant de temps en temps. Qu'est-ce qu'une augmentation de 118 000 habitants par an, moyenne de 1921 à 1927, alors que le Japon en gagne chaque année 750 000 ? A ce taux, il y en aura 8 millions en 1950, et 150 millions aux États-Unis. L'Australie fait songer à un enfant qui promet, au milieu d'hommes faits. Mais ses voisins lui laisseront-ils le temps de tenir ses promesses ?

II. — LA POPULATION

ÉTAT ACTUEL. — Avec ses 6 284 407 habitants, le continent australien est à peu près désert. Grand comme les trois quarts de l'Europe, il est moins peuplé que de petits pays, telles la Belgique et la Hollande, moins peuplé même qu'une ville comme Londres. La densité kilométrique générale est de 0,81, 4 habitants par 5 kilomètres carrés, et celle de Victoria, l'État proportionnellement le plus peuplé, seulement de 7,68, presque moitié moins que le département français le

1. « Il y a des villes-champignons en Amérique ; c'est l'Australie tout entière qui est un champignon » (PIERRE LEROY-BEAULIEU, *Les Nouvelles sociétés anglo-saxonnes*, p. 61).

plus déshérité. En Australie occidentale, chaque habitant peut disposer théoriquement de 6 kilomètres carrés, et, dans le Territoire du Nord, où 4 246 Blancs vivent à l'aise sur une surface égale à près de deux fois et demie celle de la France, de 335 kilomètres carrés. A ce taux, Paris et le département de la Seine ne compteraient pas deux habitants[1].

La nature a fait de l'Australie une terre peu accueillante et peu tentante. Le pays est très loin, trop loin, de l'autre côté de la Terre, à trente ou quarante jours de navigation de l'Europe, isolé en face de mers désertes. Les grands courants humains se détournent de cette « Cendrillon de l'Empire ». Le climat tropical sévit sur 40 p. 100 de sa superficie, et, même dans la région tempérée, les steppes et les déserts couvrent d'immenses espaces. Beaucoup, qui en sont revenus, n'y étaient allés que poussés par « l'héroïsme de l'ignorance[2] ». La sécheresse voue tout l'intérieur à l'art pastoral, qui provoque l'extension plutôt que l'accroissement de la population, restée, par nécessité, très dispersée. Il ne « peuple » pas : 20 ou 25 hommes suffisent pour surveiller 50 000 ou 60 000 moutons, pâturant sur 2 000 kilomètres carrés, le tiers d'un département français. La culture, qui n'est pratiquée que sur moins d'un centième de la surface totale, ne « peuple » pas beaucoup non plus; l'industrie, encore à ses débuts, crée quelques rares agglomérations, et les mines ne sont que des taches éparses dans les solitudes. Enfin, le climat irrégulier et les sécheresses, qui font de l'élevage, de l'agriculture et du commerce une spéculation, déterminent des crises aiguës, aggravées encore par l'aléa de la production minière : découverte de gîtes nouveaux, épuisement d'exploitations anciennes, tous les à-coups de la fortune et de la ruine, résultat naturel de l'immensité d'un pays dont l'exploration méthodique ne peut être que très lente. Alors les « forces centrifuges » l'emportent souvent, l'intérieur se dépeuple, comme il l'a fait entre 1891 et 1910, et les départs du continent contre-balancent les arrivées. Les conditions géographiques se montrent hostiles à un large peuplement de l'Australie.

La répartition de la population. — Les facteurs naturels, qui limitent la population, la localisent aussi (fig. 36). Dans ce pays aux formes massives, au relief simple et au climat tout en contrastes, ils sont tout-puissants, surtout les pluies, qui règlent souverainement l'activité agricole et pastorale et, par là même, le peuplement. L'extrême Nord tropical, la côte du Nord-Ouest, le centre et les rivages de la Grande Baie, ces trois derniers de type désertique, sont plus ou moins déserts. La population, on n'ose dire s'accumule, vu sa faible densité générale, mais se groupe sur la côte orientale, particulièrement au Sud-Est, entre la mer et l'isohyète de 50 centimètres, sans dépasser, sauf très exceptionnellement, celle de 25 centimètres. C'est la région de l'élevage intensif et, vers le Sud, celle du blé. Sans parler des capitales trop peuplées et de quelques centres industriels, c'est là, et surtout entre l'isohyète de 75 centimètres et la côte, qu'on trouve les fermes où se pratique l'industrie laitière, multipliées par les lois dites de *closer settlement*, qui ont morcelé les immenses domaines d'autrefois en petites exploitations rurales. Les fermiers ont pour le peuplement

1. Belgique (1926), 258 habitants au kilomètre carré ; Angleterre et Pays de Galles (1928), 251 ; Pays-Bas (1927), 221 ; Iles Britanniques (1928 : Irlande, 1926), 156 ; Allemagne (1928), 136 ; Italie (1927), 132 ; France (1926), 74.

2. Griffith Taylor, *Geography and Australian national Problems*, p. 444.

une autre importance que les grands éleveurs, les « barons du bétail ». La densité moyenne n'est toutefois même pas de un habitant au kilomètre carré ; mais de nombreux districts agricoles atteignent une densité de 6. Entre l'isohyète de 50



Fig. 36. — Répartition et densité de la population en Australie, d'après le *Census* du 4 avril 1921.

Régions comptant : 1, Moins de 1 habitant par 20 kilomètres carrés ; 2, Un habitant de 3 à 20 kilomètres carrés ; 3, Un habitant de 1 à 3 kilomètres carrés ; 4, De 1 à 6 habitants au kilomètre carré ; 5, Plus de 6 habitants au kilomètre carré. — 6, « Centre de population » de l'Australie, ou point autour duquel, dans toutes les directions, la population est égale ; ce point est naturellement tout à fait au Sud-Est. — 7, Courbes de pluviosité ; pour ne pas surcharger la carte, on n'a pas tracé la courbe de 75 centimètres, qui, dans l'Australie orientale, se confond presque avec celle de 1 mètre. — Échelle, 1 : 33 000 000.

centimètres et celle de 25, dans les plaines où se fait l'élevage extensif du mouton, la population est tout à fait clairsemée : parfois 20 kilomètres carrés, le quart de la superficie de Paris, ne comptent qu'un habitant. Toutefois le Sud de l'Australie méridionale, qui appartient à cette région, est aussi peuplé que la région précédente : c'est l'effet des cultures par irrigation.

Origine des Australiens. — Pour être peu nombreux, les Australiens ont au moins l'avantage d'être bien chez eux, bien entre eux. La maison est à eux : c'est aux étrangers de ne pas y entrer, ou d'en sortir vite. Le continent austral est essentiellement britannique: plus favorisé que le Canada et l'Afrique du Sud, il

n'a connu ni les luttes de races, ni les conflits de nationalités. Sur les 5 496 036 habitants recensés en 1921, les Britanniques, avec une forte proportion d'Écossais et d'Irlandais, comptent pour 5 357 827, soit 97,4 p. 100, contre seulement 138 207 « natifs », demi-castes et étrangers, soit 2,6 p. 100 de la population totale. Plus des quatre cinquièmes des Australiens sont nés en Australie : il y a vraiment aujourd'hui dans le monde britannique, une nationalité spécifiquement australienne.

Parmi les étrangers (66 371 en 1921), les Chinois, qui occupent de beaucoup le premier rang, ne sont pas 14 000, reste des 40 000 qu'ils ont été avant les restrictions sévères qui leur ont été imposées. Loin derrière eux viennent moins de 5 000 Italiens, employés surtout chez leurs compatriotes, sur les vignobles victoriens et Sud-australiens. Les Scandinaves, les Allemands et les Américains n'atteignent même pas le nombre de 4 000. Quant aux Grecs, dont l'importance relative étonne, aux Japonais, aux Russes et aux Français, ils représentent pour chaque groupe entre 2 000 et 3 000 individus.

Les villes. — L'Australie présente un phénomène démographique sans analogue au monde. La proportion de la population urbaine est forte (62,10 p. 100 en 1921, avec 67,80 pour la Nouvelle-Galles), et, par rapport à la population totale, les villes de plus de 100 000 habitants sont nombreuses : six, y compris aujourd'hui Newcastle. Mais ce qui est la marque originale de l'Australie, c'est la prépondérance des capitales. A l'exception de Palmerston, qui n'est qu'un village, et, paradoxe dans ce pays paradoxal, de la capitale des capitales, Canberra, qui ne compte que 8 011 habitants répartis sur 2 434 kilomètres carrés, les six capitales des États, sur les 6 284 407 habitants de l'Australie, en renferment 2 947 450, ce qui représente une proportion de 47,35 p. 100 (Melbourne, 55,98, et Adelaide, 56,91). Seule, New York est du même type (52,07 p. 100 de la population de l'État de New York). Au taux d'Adelaide, Paris compterait 23 millions d'habitants[1].

Ce sont les ports d'arrivée, les centres industriels. Les immigrants sont d'ailleurs en général des citadins, et, avant la création systématique des petites fermes, l'élevage de l'arrière-pays ne réclamait pas beaucoup de bras. Ce n'étaient pas, comme en France, les villes qui « aspiraient » les campagnes ; c'était le manque de débouchés à la campagne qui empêchait la sortie des villes. L'Australie commence à connaître le chômage.

Les capitales australiennes sont de magnifiques cités, tout flambant neuf. La plus vieille, l'ancêtre, Sydney, n'a encore que cent quarante et un ans d'existence et a déjà été modernisée. Le pittoresque est banni : partout, c'est la livrée « U. S. A. », avec les trolleys et les fils téléphoniques qui rayent le ciel. Non pas que les édifices soient de type américain : ce sont des constructions à l'anglaise. Mais la ville est régulière, uniforme, géométrique, spacieuse, propre, aérée, avec des rues perpendiculaires et de larges avenues plantées de figuiers, de mimosas, de poivriers, de flamboyants (*flame tree, Sterculia aurifolia*). Les petites maisons peintes de couleurs vives, rouge, bleu, rose, vert d'eau, saumon, auxquelles le climat conserve leur fraîcheur native, ont l'air d'être sorties de la veille de chez le fabricant. Les monuments publics, d'un style imposant et bâtis de matériaux riches, dominent de leurs clochers et de leurs tours des parcs admirables et parfois de

1. France (1926) : 40 743 851 habitants ; Paris : 2 871 429 (7,04 p. 100).

larges nappes d'eau, rivières, lacs ou golfes, où se reflète le beau ciel australien, bleu turquoise au Nord, bleu lavé au Sud.

Les petites villes de l'intérieur se ressemblent toutes. C'est avant tout une rue, quelquefois unique, toujours très large et défoncée d'ornières boueuses ou poudreuses suivant la saison. De chaque côté, un semis de maisons à vérandas et dont les toits de fer galvanisé étincellent : hôtels, bars, magasins (*general stores*) qui vendent tout ce dont on a besoin à la campagne, ateliers du charron et du maréchal-ferrant, église plus ou moins gothique, en bois, et que les différents cultes se partagent parfois fraternellement (pl. XXVI, A et B).

« L'Australie blanche » et « l'Australie aux Australiens ». — Les Australiens ont pour les races « colorées » une antipathie profonde. Dans leur hostilité, la crainte de la concurrence de « l'armée de réserve du capitalisme » n'intervient pas seule. Presque tout le monde aux Antipodes est partisan de la politique de « l'Australie blanche », la *White Australia policy*. L'acuité de la « question nègre » aux États-Unis a été un enseignement. Surtout on redoute les Jaunes, dont les masses sont prêtes à déferler comme une marée menaçante sur une terre à demi déserte. On s'honore de former la « marche frontière » de la civilisation européenne.

Jaunes et Noirs sont tenus à l'écart du pays autant qu'il est possible : on voudrait les voir disparaître. Venus en grand nombre sur les placers, les Chinois, qui se contentent de salaires infimes, ont été tout de suite en butte à la violente hostilité des ouvriers blancs. Maraîchers dans la banlieue des grandes villes ou petits commerçants, leur sobriété, leur manque de besoins, leur vie solitaire et égoïste (sur 13 799 Célestes recensés en 1921, on ne compte que 185 femmes) les font à la fois craindre et mépriser. Ce sont des concurrents imbattables. Victoria, dès 1855, et la Nouvelle-Galles, dès 1861, sont entrées dans la voie des restrictions, et un acte fédéral de 1901 a généralisé ces mesures restrictives. Le nombre des entrées est limité, et on impose aux arrivants une lourde taxe, la connaissance de la langue anglaise et l'obligation de couper leur natte et de porter le costume européen. Mais les Chinois sont fort ingénieux pour éluder les prescriptions de la loi. Pour les Japonais, on se montre, dans la pratique, plus tolérant, le Japon sachant faire valoir énergiquement à l'occasion ses réclamations.

Au début du siècle, une dizaine de milliers de Canaques — c'est le nom qu'on donne aux indigènes océaniens — cultivaient la canne à sucre au Queensland et dans le Nord de la Nouvelle-Galles. Le *Pacific Islands Labourers Act* de 1901 a interdit l'importation de ces travailleurs à partir de 1904 et prescrit leur départ au plus tard le 31 décembre 1906. Ce pouvait être la ruine de l'industrie sucrière. Aussi la loi n'a-t-elle pas été appliquée strictement. L'Australien, une fois les principes formulés, a le sens des réalités. En 1921, il restait au Queensland 2 116 Canaques. Depuis 1913, il est interdit d'engager des travailleurs noirs ou jaunes pour les pêcheries de perles de l'Australie occidentale ; toutefois la nécessité a fait conserver des plongeurs javanais et japonais, comme des chameliers afghans dans le désert intérieur. Même les Hindous sont mal accueillis, bien que sujets britanniques.

La doctrine de « l'Australie blanche » est le réflexe de légitime défense d'une race et d'une civilisation, réaction analogue à celle des Français et des Polonais en face du germanisme. C'est d'instinct que l'Australien se dresse contre cette

Asie pullulante et grouillante, devenue la moderne *officina et vagina gentium*, fabrique et réservoir d'humanité. Mais on comprend moins au premier abord la théorie de « l'Australie aux Australiens », qui complète et qui exagère, dans un sens ultra-nationaliste, la *White Australia policy* et qui conduit à des restrictions à l'immigration blanche dans un pays dont le principal besoin est celui de main-d'œuvre.

Les ouvriers australiens, représentés par le parti travailliste, le *Labour party*, longtemps tout-puissant et toujours très influent, ne veulent pas de concurrence. De fait, ils sont heureux, la misère est exceptionnelle aux Antipodes, et l'ouvrier y jouit souvent d'un confort interdit aux petits bourgeois d'Europe : il n'est pas rare de trouver dans une maison ouvrière une salle de bains, le téléphone et même un *parlour*, un salon. Les ouvriers se figurent la richesse générale comme une sorte de gâteau qu'il faut être le moins nombreux possible à se partager. Il est vrai que, dans une contrée neuve où dorment des trésors inutilisés, un afflux de travailleurs, tout au moins à la campagne, augmenterait, avec la part de tous, la part de chacun : l'homme civilisé, à l'encontre du sauvage, produit plus qu'il ne consomme. Mais peut-être, mieux que les économistes théoriciens, les Australiens se rendent-ils compte des limitations et des retards imposés au progrès par le milieu géographique. En Australie, l'industrie, faute de débouchés, et l'élevage, dont l'essor est depuis trente-cinq ans paralysé par des séries de sécheresses, ne se développeront que lentement, et la culture exige, avant de produire, de longues et coûteuses installations : voies de communication, expropriation des grands domaines, travaux hydrauliques. La fortune ne viendra que peu à peu ; il ne faut pas que les copartageants de cette richesse future arrivent trop vite et trop nombreux. La législation a pour but, moins d'interdire que de doser, et l'on a vu après la guerre les États-Unis, jadis le « Paradis des émigrants », s'inspirer des mêmes idées. L'*Immigration Restriction Act* de 1901 permet d'arrêter qui on veut. On admet assez volontiers des agriculteurs britanniques et italiens ; il n'y a pas de chance que de longtemps il y en ait trop. Mais les Italiens n'ont pas encore pris l'habitude de la route du Pacifique, et les Anglais, qui n'ont d'ailleurs que peu de main-d'œuvre agricole, n'émigrent plus guère. Quant aux spécialistes de l'industrie, on n'en veut pas, et, étant renseignés, ils ne viennent point. La loi a rarement à fermer la porte : c'est que très peu de personnes tentent de l'ouvrir.

Le danger est certain. L'Australie n'est pas peuplée, et, comme l'a dit Rousseau, « la pire disette pour un pays est la disette d'hommes ». Sa situation géographique ne lui permet pas de rester sans défenseurs, comme la République Argentine, le Brésil, le Canada, peu peuplés eux aussi. Elle est en flèche vers l'Extrême-Orient, en face de centaines de millions d'Asiatiques. De quel droit, peuvent dire ceux-ci, les Australiens possèdent-ils un pays qu'ils n'occupent guère et dont la partie tropicale, que les Jaunes sauraient mettre en valeur, est encore déserte ? Déjà, il y a trois quarts de siècle, l'économiste allemand Frédéric List protestait contre la prétention de l'Angleterre de garder l'Australie tout entière. Elle est à coup sûr une proie tentante pour toute race prolifique et à l'étroit chez elle. Ne sera-t-elle pas envahie un jour par une immigration italienne ou slave, ce qui serait un recul pour la civilisation britannique ? Les Chinois, à qui on impose la « porte ouverte », n'enfonceront-ils pas cette porte fermée ? Ne risque-t-elle pas d'être prise de force par les Japonais, qui ne peuvent admettre le droit fondé sur

la couleur ? La politique de « l'Australie blanche » conduirait-elle à une « Australie jaune » ? Ce serait un désastre pour la civilisation blanche.

Il faut peupler l'Australie, et ce problème vital se pose avec une acuité angoissante pour la région tropicale, qui couvre les deux cinquièmes du continent. La Westralie et le Queensland septentrionaux sont presque déserts, et le Territoire du Nord l'est tout à fait. Les ennemis du fanatisme de « l'Australie blanche » proposent les Hindous, qui sont sujets anglais ; il suffirait de ne pas en faire des Australiens, d'empêcher la fusion des races, peu à craindre avec la mentalité britannique, et de veiller à leur départ, leur contrat expiré. L'inconvénient est que, dans ces conditions, l'indigène passe et ne peuple pas. Mais le travailleur blanc peut-il s'acclimater sous les tropiques ? Physiologistes et médecins sont en désaccord. Toutefois il y a des Blancs qui travaillent de leurs mains au Queensland, et leur mortalité est faible, inférieure même à celle des Canaques. C'est sur les Italiens que comptent certains tenants de « l'Australie blanche ». L'opinion générale leur est hostile ; elle voudrait un continent purement britannique. Le problème reste sans solution. Peut-être un jour la géographie imposera-t-elle à des formules absolues les modalités nécessaires.

Pour l'Australie tempérée, une heureuse évolution s'est peu à peu dessinée dans l'esprit public, surtout depuis le remplacement par un gouvernement modéré de l'administration travailliste. L'Angleterre, dont les ressources ont diminué du fait de la guerre et qui souffre d'un formidable chômage, paraît à la limite de sa capacité de population, juste au moment où les États-Unis se ferment. De là l'idée de procéder, pour ainsi dire, à une nouvelle répartition de la population de l'Empire, la métropole fournissant des travailleurs en même temps que des produits industriels aux Dominions, et ceux-ci lui rendant, en échange, des denrées agricoles et des matières premières. Aux ouvertures faites à l'Australie en 1920, seule, la Westralie répondit favorablement : l'Australien moyen, atteint d'insularisme et esclave encore des théories ouvrières, redoutait ses compatriotes à l'égal des étrangers. Mais, depuis, le Commonwealth a établi à Londres un Bureau fédéral d'émigration, qui travaille de concert avec l'*Oversea Settlement Committee* créé en 1922 par le gouvernement impérial et qui est même entré en rapports avec le Bureau de l'émigration italienne. En 1928, les Italiens établis dans le pays ont été autorisés à faire venir leurs parents et alliés, jusqu'à concurrence de 300 par mois. L'État australien, aidé des subsides métropolitains, transportera les émigrants britanniques, choisis de préférence parmi les ouvriers agricoles et les servantes ; celles-ci font défaut aux Antipodes. Il est prévu que ceux qui n'ont pas la pratique de la culture feront un stage de deux ou trois ans dans une ferme, puis seront groupés en coopératives analogues à celles de la vallée du Murray et que l'achèvement du grand plan d'irrigation, actuellement en cours d'exécution, permettra de multiplier largement.

On commence, malgré tout, à comprendre sur le continent austral l'intérêt de l'importation, non pas dans les villes, mais à la campagne, de la main-d'œuvre, qui a tant contribué à la prospérité des États-Unis. L'Australien impérialiste d'aujourd'hui rêve de développement autonome. Pour cela il faut des hommes. A la formule : « L'Australie pour les Australiens », il convient d'ajouter avec Lord Northcliffe : Plus d'Australiens pour l'Australie [1].

1. Le *Labour party* lui-même est nationaliste : c'est un ministère travailliste qui a envoyé les premiers contingents militaires en Europe.

III. — LA QUESTION SOCIALE

L'évolution politique et sociale de l'Australie a été déterminée par l'influence successive des quatre classes dominantes de la population.

Les *squatters* ont été longtemps les maîtres. Allant de l'avant, hors de la protection, mais aussi de l'atteinte des lois et du fisc, ils accaparèrent les terres en masse, aidés par l'instabilité du climat dont les à-coups ruinent le petit occupant.

Quand, le 6 mai 1851, éclata comme un coup de foudre à Sydney la nouvelle de la découverte de l'or par Hargraves, un autre pouvoir apparut : les chercheurs d'or. Enrichis et malchanceux désabusés de la « grande illusion » refluaient vers les villes pour y jouir de leur chance ou en tenter une nouvelle. D'origine modeste, jeunes, entreprenants, sans traditions, ils lancèrent le pays dans la voie démocratique. C'est l'époque des constitutions populaires, des chambres élues, sans noblesse coloniale héréditaire, du suffrage universel, — établi en 1857 en Victoria, en 1858 en Nouvelle-Galles, — de la naissance des syndicats ouvriers. L'Australie anglaise est alors bien en avance sur l'Angleterre.

La prospérité inouïe de l'élevage et l'essor prodigieux des mines firent couler l'argent à pleins bords[1]. On spéculait avec frénésie sur la laine et sur les terrains, on bâtissait sans arrêt, les villes poussaient comme des champignons, États, administrations municipales, sociétés minières, tout le monde empruntait, on vivait en imagination dans un avenir qu'on croyait sans fin[2]. Ce fut le règne des banquiers, qui sombra dans une débâcle, le grand *krach* de 1892-1893.

Alors sur la scène apparurent les ouvriers, qui régnèrent à leur tour une trentaine d'années. Ils avaient constitué de puissants syndicats, groupés parfois en unions et fédérations pour l'Australie tout entière. Mais longtemps, imbus du vieil esprit du trade-unionisme britannique, ils se limitèrent à des revendications corporatives, salaires et heures de travail, sans intervenir dans les discussions politiques et sociales d'ordre général. En 1890, ils se crurent les maîtres de l'heure, et ils déclenchèrent une grève formidable. Les patrons, fortement organisés eux aussi, se soutinrent mutuellement, et ce fut pour les ouvriers un désastre. Il leur vint alors l'idée de faire appel à la législation, pour améliorer le sort des travailleurs : à la période corporative succéda une période politique ; le *Labour party* naquit des élections de 1890. Alliés des libéraux, comme en Nouvelle-Zélande, ou agissant par eux-mêmes sous les ministères Watson, Fisher et Hughes, de 1904 à 1923, les travaillistes ont accompli la plus complète transformation sociale que le monde eût vue et fait de l'Australie le « Paradis des ouvriers ».

Journée de huit heures, réalisée à Melbourne dès 1856, à la faveur, il est vrai, du climat qui n'impose pas de morte-saison ; semaine anglaise, antique tradition du puritanisme britannique, et demi-journée supplémentaire de congé par semaine en dehors du samedi; limitation, par jour et par an, des heures supplémentaires; interdiction de tout travail avant 14 ans et interdiction en principe du travail de nuit ; inspection officielle des usines, des ateliers et des magasins ;

1. 98 millions de moutons en 1890, pour moins de 3 millions et demi d'habitants, 30 moutons par habitant, — et 37 milliards de francs extraits du sol depuis 1851.

2. Le *boom* a duré sans interruption à Melbourne de 1851 à 1893. On a vu le mètre carré, acheté quelques sous, revendu 450 000 francs.



A. — L'ÉTABLISSEMENT DE SYDNEY COVE SUR PORT JACKSON, EN 1788.
Humbles débuts de Sydney, qui compte aujourd'hui plus d'un million d'habitants.
Reproduction d'une gravure ancienne.



Phot. Gouvernement Australie occidentale.

B. — AQUEDUC ALIMENTANT LES CHAMPS D'OR DE COOLGARDIE ET DE KALGOORLIE.
Cet aqueduc, vu ici dans une dépression marécageuse salée, parcourt 566 kilomètres dans le désert.



Phot. Gouvernement néo-gallois.

A. — PUITS ARTÉSIEN, A FLORIDA BORE.

Nord-Ouest de la Nouvelle-Galles. Paysage de forêt clairsemée. Canaux d'écoulement, un peu surélevés, en général, entre deux levées de terre. Des barrages en bois, très simples, permettent de répartir l'eau, dans une proportion donnée, entre les diverses dérivations.



Phot. Ministère Agriculture, Paris.

B. — BARRAGE SUR LA RIVIÈRE TORRENS (AUSTRALIE MÉRIDIONALE).

Approvisionnement d'Adelaide en eau.

protection des femmes et des enfants employés dans l'industrie et le commerce ; lutte contre le *sweating system*[1] qui, dans les grandes villes, notamment à Melbourne, sévissait cruellement dans l'ébénisterie et la confection ; établissement d'un minimum de salaire ; conciliation et arbitrage obligatoires; fixation des salaires par des cours de justice dont la jurisprudence a créé peu à peu pour les travailleurs un *standard of life* à l'abri des crises industrielles ; placement par l'État des ouvriers sans emploi ; colonies agricoles subventionnées ; retraites pour la vieillesse, — telles ont été les principales conquêtes de la classe ouvrière.

Le socialisme, en Australie, est le produit des villes, où l'immigrant, venu d'Europe, était déjà, presque toujours, un citadin. Le rural, pour être démocrate, n'en est pas moins libéral et individualiste ; il veut la liberté d'agir, de risquer beaucoup, de gagner gros ; il a horreur de la médiocrité imposée. Tout autre est l'état d'esprit de « l'homme de la rue » des grandes cités. Il voit le propriétaire de terrains, le spéculateur en laine, l'éleveur de moutons s'enrichir ou se ruiner, sans rien faire, au hasard de l'année, suivant la pluie ou le beau temps. L'instabilité générale dont il souffre lui donne le goût de la réglementation ; s'il ne peut monter bien haut, il ne faut pas qu'il baisse au-dessous d'un certain niveau ; ce qu'il rêve, c'est la médiocrité, une médiocrité dorée, bien garantie.

La politique sociale des Antipodes, très différente de celle du socialisme théoricien d'Europe, ne se comprend que placée dans son cadre naturel. Des excès ont sans doute été commis : restrictions égoïstes à l'immigration, retardant le peuplement, exagérations de « l'Australie blanche », qui maintiennent en friche de vastes territoires fertiles, superstition de l'égalité, qui, tendant à l'égalisation des salaires, a rabaissé la valeur technique de l'ouvrier, grèves à jet continu, interdites en principe, mais pratiquées par les syndicats puissants : 400 à 500 grèves par an, qui, en une seule année, ont fait perdre 4 620 000 journées de travail. C'est là l'effet des passions humaines. Mais la nature du pays explique et, en quelque sorte, justifie les innovations et les audaces sociales. Occupant le centre de l'hémisphère océanique, l'Australie forme un monde à part, plus insulaire que tout autre, plus à l'abri de la concurrence. C'est comme un vase clos. On y peut faire des expériences, se tromper, se corriger.

L'Australien aborde ces expériences avec son instinct de pionnier positif et terre à terre. Il n'est pas théoricien : il se contente, en présence de situations spéciales à son pays, d'essayer quelque chose[2]. On a pu qualifier de « sans doctrines » (Albert Métin) le socialisme australasien : c'est après sa naissance qu'il a été mis en système. Très hardi dans l'application, il n'est pas révolutionnaire ; les nécessités locales le guident seules, et c'est la géographie qui a préparé d'avance son cadre à l'étatisme socialiste. Le pays est très loin : les capitaux ne s'y aventuraient pas volontiers, et les acheteurs étaient en défiance. Les gouvernements ont dû de bonne heure monter des entreprises, créer des chemins de fer, des services de navigation, le contrôle de l'exportation, des agences de commerce à Londres. C'est aussi un pays désert que l'Australie : les terres de l'intérieur, qui n'étaient à personne, mais dont l'usage intéressait tout le monde, ont paru tout naturellement appartenir à la communauté. Même quand les États ont fondé

1. Exploitation des ouvriers et surtout des ouvrières en chambre, qui ne sont pas syndiqués et dont la concurrence fait baisser les salaires à un taux infime pour un travail écrasant.

2. « Le réflexe de cette race nouvelle est un geste de mise à l'essai » (GEORGES-M. CRIVELLI et PIERRE LOUVET, *L'Australie et le Pacifique*, p. 94).

des industries, quand le Queensland notamment s'est fait charbonnier, sucrier, métallurgiste, éleveur de moutons, boucher, hôtelier même, ils n'ont pas visé au monopole ; ils cherchaient seulement à parer à des situations de fait, carence des hommes d'affaires et nécessité d'assurer les productions essentielles, à faire baisser le prix de la vie, à donner des exemples utiles.

Les travaillistes, en morcelant les grands domaines, ont préparé le succès du parti nationaliste et agrarien, agriculteurs et éleveurs, adversaires des ouvriers urbains. Mais l'ancienne législation socialiste demeure et maintient à un niveau élevé les prix de revient et le coût de la vie.

La marine australienne, qui a le monopole des transports d'État à État, est partiellement paralysée par la cherté du fret, due à l'exagération des salaires et à la fréquence des grèves : on a vu l'Australie méridionale, par économie, faire venir son charbon d'Angleterre plutôt que de la Nouvelle-Galles. Il a fallu liquider peu à peu au rabais la flotte commerciale d'État, l'*Australian Commonwealth Line* (53 unités à l'origine). En onze ans (1918-1929), l'Australie a perdu 14 millions de livres sterling (1 750 millions de francs). Le chômage devient intense dans les grandes villes, phénomène tout nouveau dans un pays connu jusqu'ici comme manquant de main-d'œuvre. La contradiction n'est qu'apparente : c'est une question de répartition. L'industrie ne peut pas absorber, au fur et à mesure de son accroissement trop rapide, la population exagérée des capitales, alors que, dans l'intérieur, les bras font défaut. La violation des arrêts d'arbitrage par les syndicats a été élevée à la hauteur d'une politique. Les travailleurs australiens ont perdu, semble-t-il, toute notion du facteur économique. Il faudrait diminuer les frais de production, en particulier les salaires. Une lutte entre patrons et ouvriers se prépare [1].

IV. — LA COLONISATION ET LE RÉGIME DES TERRES

Fixer la condition légale des terres a été le souci le plus constant de la législation australienne, et le plus important peut-être aussi, car toute richesse vient d'elles. Infiniment variable dans le temps et variée dans l'espace, la législation agraire a reflété tour à tour les théories sur la colonisation et les conceptions politiques des partis démocratique et ouvrier. Mais en fait elle a été conditionnée surtout par les besoins propres du milieu géographique.

On a commencé par le gaspillage : les gouverneurs distribuaient sans mesure aux officiers, aux fonctionnaires, à quelques colons privilégiés, à des compagnies agricoles un territoire qui paraissait illimité. Alors est venu un idéologue, constructeur de systèmes sociaux, Edward Gibbon Wakefield. Il croyait à la nécessité d'une aristocratie foncière et, pour la constituer, recommandait la vente du terrain à prix fixe et à bon prix ; l'argent ainsi recueilli devait permettre de faire venir de la main-d'œuvre. L'expérience tentée en 1836 dans la plaine d'Adelaide aboutit à une faillite. Toutefois un des promoteurs de l'entreprise, le colonel Torrens, imagina un procédé juridique qui, en Australie et ailleurs, a rendu de grands services. En vertu de l'acte Torrens, tout acquéreur peut imposer à son vendeur l'inscription de sa terre sur un registre public ; chaque propriété possède ainsi un état civil et se transmet facilement et en toute sécurité ; peu à peu, sans

1. Aux élections d'octobre 1929, le parti travailliste a reconquis la majorité.

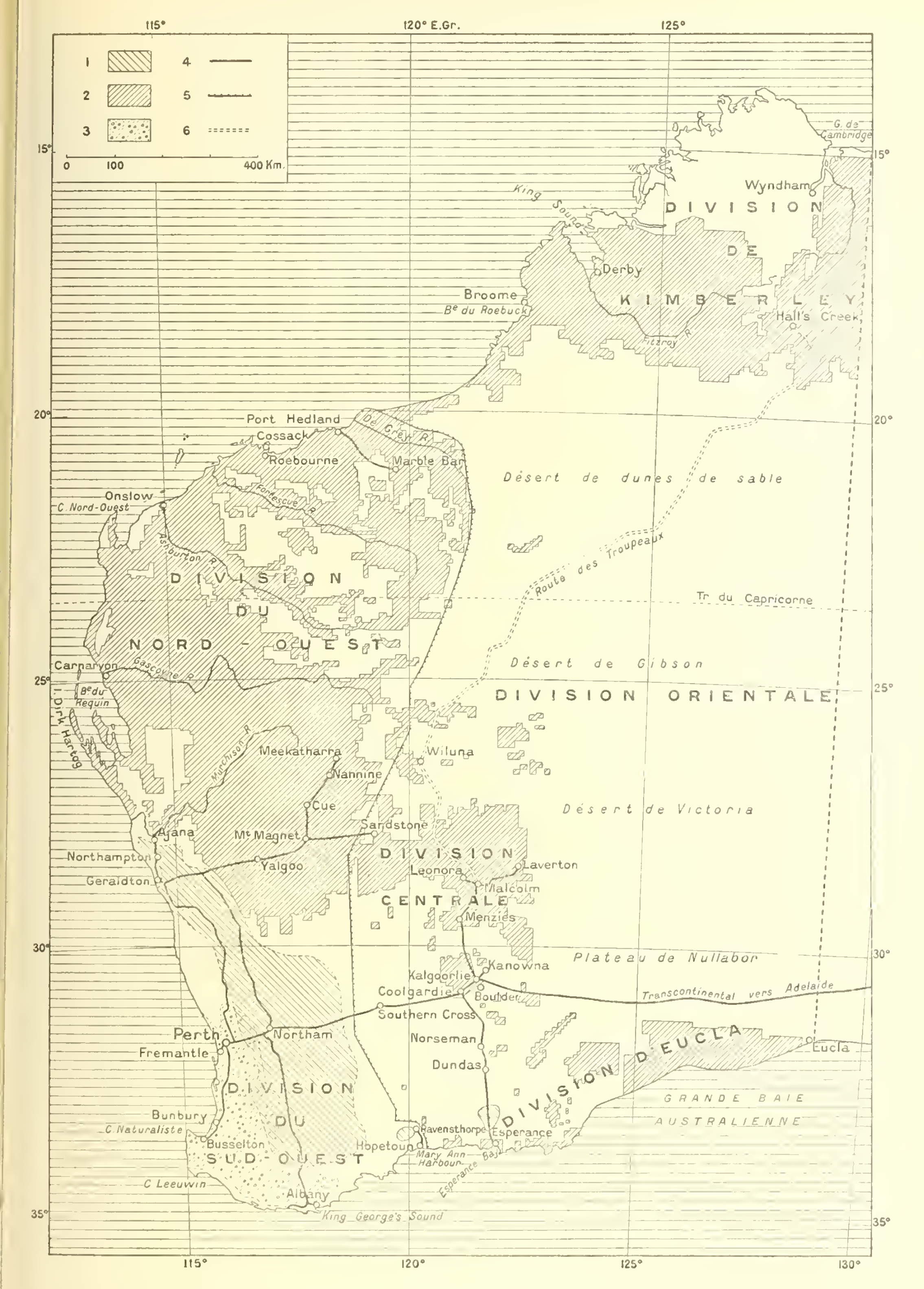


FIG. 37. — Les terres agricoles et les terres pastorales de l'Australie occidentale.

1, Terres agricoles ; 2, Terres pastorales ; 3, Forêts (jarrah, karri, tuart). — 4, Principales voies ferrées. — 5, Barrière de défense contre les lapins. — 6, Route des troupeaux. — A la fin de 1926, sur les 252 665 700 hectares de l'Australie occidentale, 145 535 400, soit 57,6 p. 100, n'étaient pas occupés (c'est, dans les États australiens, la plus vaste surface et la plus forte proportion de terres inoccupées), 94 749 600 (37,5 p. 100) étaient loués à des éleveurs (baux pastoraux, *pastoral leases*) et seulement 12 380 600 (4,9 p. 100) étaient aliénés ou en cours d'aliénation ; ces derniers sont les terres de culture ou de *mixed farming*, combinaison de l'agriculture et de l'élevage. — Échelle, 1 : 15 000 000. — D'après *Western Australia, Department of Lands and Survey*, Perth, 1922.

dépenses pour l'État, sans contrainte pour personne, le cadastre s'établit. Les libéraux anglais, Lord Grey et Lord Melbourne, amis et disciples de Wakefield, favorisaient les squatters, en qui ils voyaient l'aristocratie rêvée, de sorte que ceux-ci accaparèrent pour des redevances infimes des terres immenses, louées avec baux renouvelables et droit de préemption, ce qui en faisait de véritables propriétés. On vit quatre d'entre eux occuper un territoire aussi vaste que la Belgique. Tout l'intérieur se trouva fermé aux nouveaux venus et interdit à la culture.

Mineurs et immigrants, arrivés en masse après 1851 et hostiles d'instinct aux féodaux du bush, inaugurèrent, on l'a vu, une période démocratique. L'Angleterre dut abandonner aux Parlements coloniaux la libre disposition des terres de la Couronne, et, dès 1860, Victoria, donnant un exemple qui fut suivi partout, créait la *free selection*, c'est-à-dire le droit pour n'importe qui d'occuper sur les terres publiques, même louées à des particuliers, jusqu'à plusieurs centaines d'hectares, payés à termes différés. Mais les sélecteurs ne constituèrent pas l'élément stable qu'on avait rêvé : certains n'étaient que les hommes de paille des spéculateurs ; d'autres revendaient leur lot au squatter ; établis de préférence près des sources ou le long des rivières, ils rendaient le reste du pays inutilisable. Ce fut de nouveau « le pillage du patrimoine colonial » (A. Métin).

C'est seulement quand le parti ouvrier eut conquis la prépondérance politique, après 1890, que commença la lutte décisive et nécessaire contre ceux qui, par l'accaparement du sol, maintenaient l'intérieur du continent désert et partiellement improductif. On limita la superficie des terres vendues, celle aussi des terres louées, en même temps qu'était limitée la durée de la location. A la suite de l'Australie méridionale (1893), on mit sur les grands domaines, les *estates*, d'énormes impôts progressifs qui en provoquèrent souvent le morcellement spontané. En 1899, Victoria prit l'initiative du rachat de gré à gré et, en 1905, portant hardiment atteinte au droit de propriété, si respecté pourtant des Anglo-Saxons, inaugura l'expropriation. De là est né le *closer settlement* et l'établissement des petits fermiers. Les ennemis de la grande propriété sont en Australie des partisans déterminés de la moyenne et de la petite. En reprenant aux squatters des terres détournées souvent sans droit du domaine commun et dont l'étendue exagérée paralysait l'activité générale, les chefs du mouvement ouvrier, travaillant dans la logique géographique, rétablissaient l'équilibre normal du pays. Ils ont créé la classe moyenne rurale qui est l'avenir du continent austral.

Tous les États possèdent une administration des terres publiques (*Crown lands*) dont la vente et la location constituent une des principales ressources des budgets coloniaux. Les modalités en sont très nombreuses et varient d'un État à l'autre. On pratique la vente aux enchères, la vente partie au comptant, le surplus étant payé par annuités, la vente acquise par l'accumulation des loyers, la location avec promesse de vente, etc. Les terres aliénées ou en voie d'aliénation ne représentaient, au 31 décembre 1925, que 9,10 p. 100 du territoire. Dans l'intérieur, les petits fermiers peuvent seuls acquérir des propriétés ; les éleveurs n'ont droit qu'à des licences d'occupation, renouvelables tous les ans, et à des baux pastoraux de vingt-huit ans parfois, mais soumis à des réévaluations périodiques (48,84 p. 100). Plus on est proche du désert, moins on paie cher ; les terrains couverts de scrub sont même en général exempts de redevances. La législation se plie avec souplesse aux conditions naturelles (fig. 37).

V. — LE PROBLÈME DE L'EAU

Pour l'Australie intérieure, la solution du problème de l'eau est affaire de vie ou de mort. La « politique de l'eau », la *water policy*, s'est attachée à la résoudre de deux manières: par l'aménagement des rivières et par le forage des puits artésiens.

Les barrages. — L'utilisation des rivières consiste à retenir, par un barrage à l'entrée en plaine, les eaux abondantes de l'hiver, dues aux pluies et aux neiges de la Dividing Range, et à les distribuer en été (pl. XXX, B). Les travaux en cours d'exécution sur la Murrumbidgee comportent la construction d'une digue de retenue à Burrinjuck, en aval du confluent de la Yass, d'un barrage de distribution à Berembed, en amont de Narrandera, et de neuf digues-écluses, en outre le creusement, sur la rive droite, d'un canal principal et de quatre canaux secondaires. La digue maîtresse, de 72 mètres de hauteur, créera un lac de 51 kilomètres carrés, emmagasinant 1 200 millions de mètres cubes d'eau. Un barrage sur la Lachlan à Wyangala, au-dessus du confluent de l'Abercrombie, le complément de la mise en état du lac Cudgellico et deux barrages sur la Macquarie, l'un en aval de Bathurst, l'autre à Burrendong, au-dessus de Wellington, sont à l'étude. Les travaux entrepris sur les affluents victoriens du Murray, la Goulburn, la Campaspe et la Loddon, déjà utilisés, tripleront ou quadrupleront la surface actuellement irriguée. La Darling, que sa faible pente et sa maigreur rendent peu propre à l'irrigation, mais qui est une voie active de transport pour les laines, sera surtout aménagée en vue de la navigation. Divers lacs seront transformés en réservoirs, et la rivière, éclusée de Bourke à Menindee, sera « débouclée » pour réduire les distances et augmenter la pente.

Quant au Murray, il se trouve dans des conditions très spéciales, et la « question du Murray » a donné lieu à de nombreuses polémiques et à de longues négociations entre les États riverains. C'est que la Nouvelle-Galles et Victoria font surtout de l'irrigation, tandis que l'Australie méridionale, où la hauteur des berges rend celle-ci difficile et coûteuse, se préoccupe surtout de la navigation ; en outre, ne fournissant pas elle-même d'eau au fleuve et située en aval des deux autres colonies, elle est sous leur dépendance et, pour ainsi dire, à leur merci. On a fini par se mettre d'accord. Un barrage est en construction à Hume, en amont d'Albury, qui emmagasinera 600 millions de mètres cubes d'eau. Le lac Victoria, au-dessous du confluent de la Darling, a été aménagé, une partie des vingt-six digues-écluses, prévues d'Echuca à Blanchetown, sont terminées. La *Murray River Commission* veillera à la répartition de l'eau, fournie particulièrement pour l'irrigation à la Nouvelle-Galles et à Victoria pendant cinq mois, de février à juin, et, pour la navigation, à l'Australie méridionale pendant sept mois, de juillet à janvier.

Les puits artésiens. — Les premiers puits artésiens furent creusés dans le bassin du Murray-Darling, en 1880 en Nouvelle-Galles et en Victoria et en 1888 au Queensland. En 1927, il y en avait 4 595, dont 3 138 dans le seul Queensland. La moitié à peu près sont des puits jaillissants ; 800 environ ont été forés par les gouvernements ou les pouvoirs locaux, mais le plus grand nombre est dû à des particuliers. Le plus profond mesure 2 135 mètres, et la profondeur totale

des forages atteint 1 585 kilomètres, une fois et demie la longueur de la France. Le débit connu, qui dépasse 2 millions de mètres cubes par jour, 770 millions de mètres cubes par an, n'est peut-être pas la moitié du débit réel (pl. XXX, A).

La législation de l'eau. — La législation de l'eau fournit un exemple des modifications apportées à un droit traditionnel par les nécessités qu'impose le milieu géographique. D'après le vieux droit anglais, la propriété de l'eau est attachée à la terre, et l'eau courante appartient à la collectivité des riverains. Un pareil principe, dans un pays aux rivières irrégulières, eût risqué de ruiner les propriétaires de l'aval. Aussi les Australiens ont-ils, au nom de l'intérêt général, porté atteinte à une propriété particulière : dès que l'eau intéresse plus d'une personne, elle devient propriété publique. Qu'il s'agisse d'exécuter un travail hydraulique nouveau ou de se servir de travaux déjà faits, il faut une permission, conditionnelle et temporaire. D'autre part, la répression des délits, usage abusif, gaspillage, dégradation des ouvrages, est extrêmement dure : les pénalités peuvent être un emprisonnement de cinq ans et même les travaux forcés. Une sévérité si exceptionnelle est la conséquence directe d'un fait géographique : la rareté et, par suite, la valeur vitale de l'eau. Par contre, le forage des puits artésiens est libre : c'est qu'on admet, à tort ou à raison, qu'ils s'alimentent à une nappe pratiquement inépuisable. L'exception confirme la règle.

Les résultats. — L'œuvre la plus remarquable, pour l'alimentation des districts miniers, est l'aqueduc qui conduit l'eau de la rivière Helena, dans la Darling Range, à Coolgardie et à Kalgoorlie, sur une longueur de 566 kilomètres (pl. XXIX, B).

L'arrosage méthodique permet aux éleveurs de remplacer le *hand feeding*, c'est-à-dire l'entretien du bétail pendant la mauvaise saison au moyen de fourrages importés à haut prix, par la culture du maïs, du sorgho et surtout de la luzerne ; le nombre des animaux que peut contenir un domaine, ce qu'on appelle sa *stocking capacity*, est ainsi considérablement augmenté. L'eau a rendu possible également la création d'abreuvoirs, *public watering places*, sur les pistes que suivent les troupeaux pour gagner les stations de chemin de fer.

Pour l'art pastoral, il ne s'agit que de l'entretenir, en assurant sa sécurité ; pour l'agriculture, au contraire, les Australiens rêvent de lui conquérir de proche en proche les régions à demi arides de l'intérieur. Depuis une quarantaine d'années se sont fondés de nombreux *trusts* d'irrigation, associations de propriétaires ou de tenanciers, administrées par des fidéicommissaires ou *trustees* élus et qui ont reçu le droit de posséder, d'emprunter, de lever des taxes et de trancher les questions relatives à l'eau, sous réserve d'appel à une cour agraire. Ces trusts donnent à bail de petites fermes ; l'occupant doit clôturer sa terre, se bâtir une maison et payer l'eau qu'on lui fournit ; les fruits, le vin et le beurre sont les principaux produits de ces « districts d'irrigation ». En Victoria et en Nouvelle-Galles, la plupart des trusts ont été remplacés par des organisations officielles qui pratiquent activement la politique du *closer settlement*. En matière d'irrigation, Victoria tient le premier rang : en 1925, on y comptait 25 territoires irrigués.

L'avenir. — Les Australiens fondent sur l'eau de grands espoirs : des spécialistes admettent que les travaux faits ou à faire sur les quatre grandes rivières assureront la conquête de 200 000 kilomètres carrés, plus du tiers de la France.

Mais il est prudent de faire des réserves. L'eau n'est pas si abondante qu'on pourrait le croire : l'ensemble des puits artésiens ne fournit qu'un tiers du débit moyen de la Seine à Paris. Pas mal d'entre eux, fortement minéralisés, sont inutilisables. L'eau est en partie gaspillée, parce que toutes les cultures n'ont pas les mêmes besoins ; peut-on envisager une réglementation qui serait un esclavage économique ? Et elle disparaît encore par évaporation au cours de longs trajets dans des domaines trop étendus. Surtout, il y a un fait géographique auquel on ne peut remédier : c'est l'irrégularité des pluies. Le cultivateur libre est rebelle à l'abonnement : les années pluvieuses, il n'irrigue pas, et alors une grande quantité d'eau est perdue.

La grosse crainte pour l'avenir résulte de la tendance à la diminution, parfois de la disparition des eaux artésiennes. Dans le Grand Bassin, 11 p. 100 des puits qui ont primitivement jailli ont cessé de jaillir ; certains ont tari, beaucoup se sont affaiblis. Si, comme on tend à l'admettre d'après les travaux de G. Richert, les eaux « juvéniles » jouent un rôle, au moins accessoire, dans l'artésianisme, il est normal qu'elles diminuent peu à peu, ce qui doit provoquer un enfoncement progressif du niveau aquifère. L'avenir des puits artésiens est incertain.

L'irrigation, pour précieuse qu'elle soit, ne changera pas du tout au tout les conditions agricoles et pastorales de l'intérieur australien, conditions naturelles et impératives. Toutefois, elle est en train de modifier d'une manière heureuse l'état social du pays. L'Australie, on l'a vu, souffre d'un manque d'équilibre : campagnes à demi désertes et capitales surpeuplées. La puissance productive est d'un côté, la puissance politique, de l'autre, ce qui va à l'encontre de l'intérêt général. C'est l'eau qui changera tout cela : elle permet l'établissement des petits tenanciers, producteurs infatigables. Ainsi sera rétabli, grâce à elle, l'accord nécessaire entre l'état social et les conditions géographiques.

VI. — LES SOURCES DE RICHESSE

L'Australie a subi depuis la fin du XIXe siècle une profonde évolution. Ce fut autrefois le pays de l'or et de la laine. La production de l'or a considérablement diminué. La production pastorale est toujours très importante, sous une forme nouvelle d'ailleurs, depuis que les farmers élèvent de plus en plus le bétail en vue de l'exportation de la viande et se livrent à l'industrie laitière. Mais, surtout depuis la guerre, l'industrie manufacturière a fait de grands progrès : elle dispute à l'élevage le premier rang et commence à le lui enlever[1].

PRODUCTION DE L'AUSTRALIE EN 1926-1927

Production manufacturière[2]	162 325 273	livres sterling ;	35,8	p. 100
Production pastorale	158 148 000	»	34,8	»
Production agricole	98 294 503	»	21,6	»
Production minérale	23 085 011	»	5	»
Production forestière et pêcheries[3]	12 713 259	»	2,8	»
TOTAL	454 566 046		100,0	p. 100

1. Il est vrai qu'on compte comme production industrielle celle de travailleurs individuels : savetiers, tailleurs, garagistes, etc.

2. La production manufacturière totale est évaluée à 408 692 838 livres sterling. Mais elle n'ajoute — c'est là son rôle propre, sa contribution à la richesse générale — qu'une valeur de 162 325 273 livres sterling à des produits comptés déjà sous les autres rubriques.

3. Les pêcheries ne comptent que pour 1 667 259 livres sterling.

L'agriculture vient ensuite et gagne régulièrement du terrain. L'avenir est sans doute dans la production, sur les fermes, à la fois des denrées agricoles, de la laine, de la viande, du beurre et du fromage, et dans le développement de l'industrie, quelque peu paralysée à l'heure actuelle par le chômage.

VII. — LES FORÊTS ET LES PÊCHERIES

L'Australie est un pays de savanes, de brousse et de steppes. Les véritables forêts ne couvrent que 1,29 p. 100 de sa surface, proportion plus faible que dans les Iles Britanniques, systématiquement déboisées. Pourtant elles occupent 98 000 kilomètres carrés, l'étendue même des forêts françaises, ce qui place l'Australie au dixième rang dans le monde, très loin de la République des Soviets, du Canada, des États-Unis et de l'Inde britannique. Victoria et la Tasmanie sont les États proportionnellement les plus boisés ; mais les plus vastes forêts se trouvent en Nouvelle-Galles et au Queensland.

Il y a de beaux bois d'ébénisterie, comme le jarrah, le cèdre rouge (*Cedrela Toona*), le tulipier (*Owenia venosa, O. acidula, Harpullia pendula*), nuageux comme l'olivier, le bois de rose (*Acacia glaucescens, Disoxylon Fraserianum*) à la douce odeur, le santal (*Santalum cygnorum, Fusanus spicatus*), parfumé lui aussi et exporté en Chine. Mais on exploite surtout des bois de charpente qui résistent à l'action de l'eau et des animaux perforants : tels le jarrah, le karri et le tuart de Westralie, les *ironbarks* (*Eucalyptus leucoxylon*), ou bois de fer de la côte orientale, et le pin cyprès (*Frenela Endlicheri*), à l'abri des attaques des termites, ce qui le rend précieux pour les constructions dans les régions chaudes.

Dans l'Australie tropicale, on pêche la tortue à écaille, le trépang ou bêche-de-mer, consommé par les Chinois, et les huîtres perlières et nacrières. La pêche ordinaire est peu développée : on importe du poisson d'Amérique.

VIII. — LES MINES

L'exploitation du sous-sol, inférieure aujourd'hui à celle du sol, n'en a pas moins une grande valeur économique et, plus encore, historique. C'est l'or qui a peuplé l'Australie et en a fait une nation[1].

L'or. — Quand Hargraves, en 1851, eut trouvé près d'Orange une pépite de 4 000 livres sterling, l'industrie aurifère commença, comme partout, par la recherche individuelle ; de petites équipes exploitaient chacune un *claim* sur les *placers*[2].

L'or alluvial ne représente plus que 8 à 10 p. 100 de l'extraction totale ; de puissantes sociétés s'attaquent en profondeur aux filons de quartz aurifère. Le minerai est broyé par des batteries de pilons, puis traité par le mercure et le cyanure de potassium (pl. XXXIV, A).

Les fluctuations de la production ont été très amples (fig. 38). En 1851,

1. « Gold has precipitated Australia into nationhood » (*Official Year Book*, n° 6, 1912, p. 485).

2. Les *placers* sont les lieux d'exploitation. Le *claim* est un rectangle, perpendiculaire à la direction des filons, d'environ 122 mètres sur 46, et couvrant une superficie de 55 ares et demi.

l'Australie produisit plus d'un million de livres sterling et, dès 1852, près de 12 millions. Victoria était en tête, suivie par la Nouvelle-Galles, à laquelle le Queensland enleva en 1874 le second rang. Puis vinrent les découvertes faites

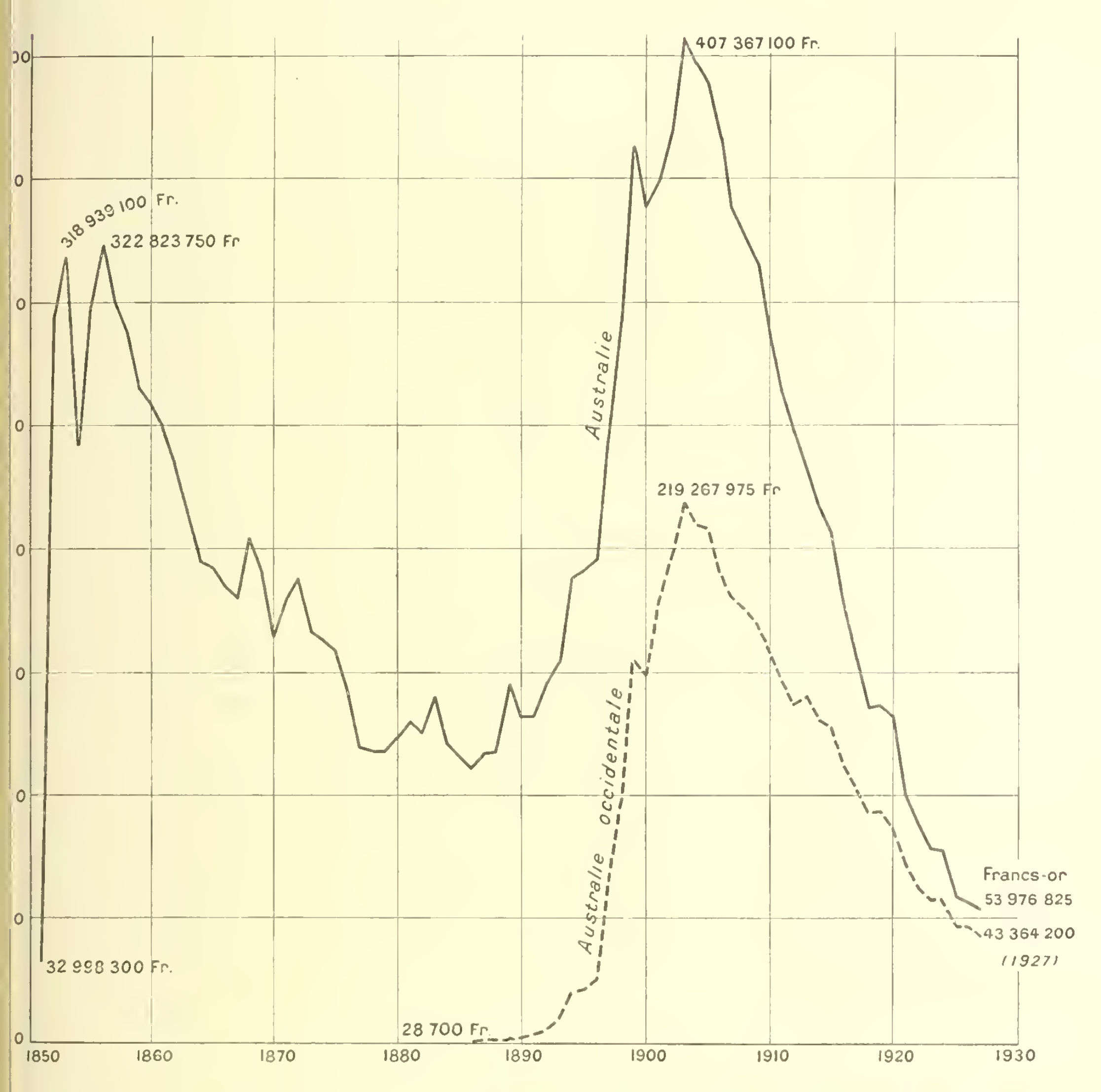


Fig. 38. — Production de l'or en Australie depuis 1851 et en Australie occidentale depuis 1886.

Valeur en francs-or. — Les chiffres de l'échelle à gauche indiquent des millions de francs-or (25 francs environ pour une livre sterling). La valeur en monnaie française actuelle s'obtient en multipliant les chiffres donnés approximativement par 5. Le parallélisme des deux lignes montre que la production totale a été surtout influencée, depuis 1886, par celle de l'Australie de l'Ouest, qui a, pour ainsi dire, relayé l'Australie de l'Est défaillante. Les brusques montées initiales correspondent à la période de « l'or facile », à l'âge des placers. Quant aux irrégularités et aux bonds énormes de la production, c'est un fait constant dans l'industrie aurifère.

en Australie occidentale. L'essor de celle-ci fut prodigieux : en 1886, elle ne donnait que 1 148 livres sterling ; en 1903, elle en donne 8 770 719. Victoria, dès 1898, était passée au deuxième rang, et le Queensland, au troisième.

La production en or de l'Australie a beaucoup varié; après une grande hausse, elle a régulièrement baissé. En 1851, elle a fourni à peu près la moitié de l'or extrait dans le monde, et elle a occupé le premier rang parmi les pays aurifères de 1903 à 1907. L'année 1903 fut son record : 16 303 000 livres sterling, un quart

de la production mondiale. Elle avait supplanté les États-Unis, mais elle fut elle-même en 1908 supplantée par le Transvaal. Elle n'occupe plus aujourd'hui que le cinquième rang, très loin de l'Afrique du Sud et des États-Unis et après le Canada et le Mexique. En 1927, elle n'a produit que 2 159 073 livres sterling, dont les trois quarts proviennent de la Westralie. Mais il ne faut pas oublier que, de 1851 à 1927, l'Australie a fourni au monde 623 694 135 livres sterling d'or (Victoria, 303 032 113 livres sterling, et l'Australie occidentale, 158 394 266).

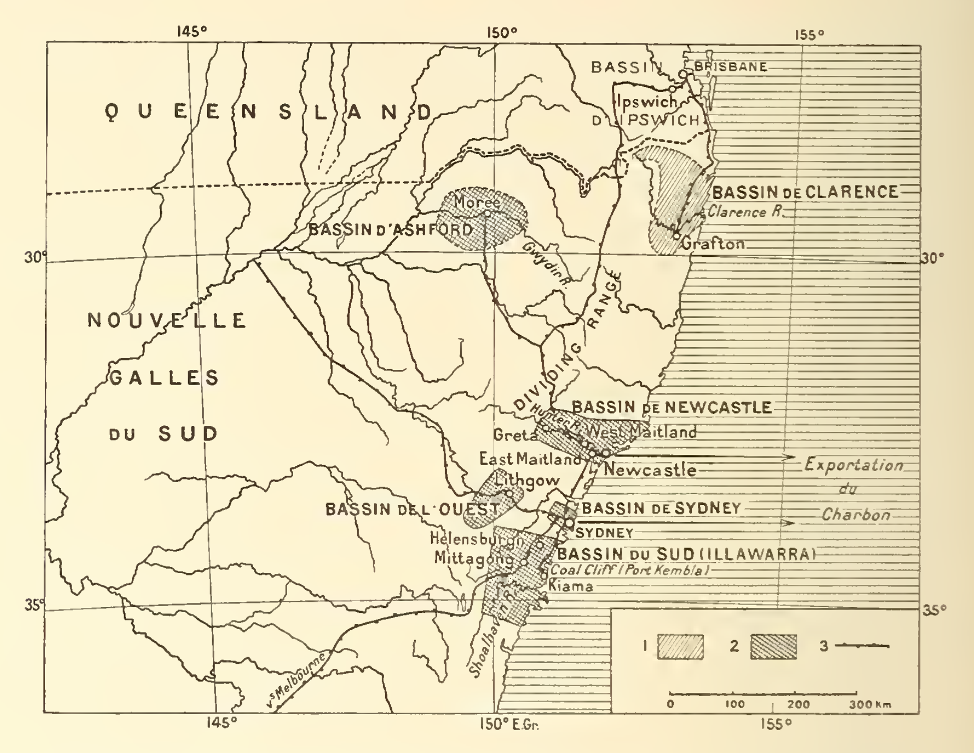


Fig. 39. — Les bassins houillers de la Nouvelle-Galles du Sud. — Échelle, 1 : 12 000 000.
1, Bassin triasique ; 2, Bassins permo-carbonifères. — 3, Voies ferrées desservant les bassins houillers.

Le charbon. — Le charbon est très abondant ; on lui attribue des réserves de 170 milliards de tonnes de houille et de 10 milliards de tonnes de lignite.

On exploite des charbons tertiaires, jurassiques et triasiques. Mais le terrain riche est le Permo-Carbonifère (fig. 39 et 40). La houille s'y trouve à trois niveaux : dans les *Lower Coal Measures* de Greta et de West Maitland, de la vallée de la Clyde (Illawarra) et du bassin d'Ashford près d'Inverell, dans les *Middle Coal Measures* d'East Maitland et de Tomago, et surtout dans les *Upper Coal Measures*, qui constituent les quatre grands bassins de la Nouvelle-Galles, celui de Lithgow et, au bord même de l'Océan, ceux de l'Illawarra (Bulli, Helensburgh), de Sydney et de Newcastle.

Le Queensland possède un assez grand nombre de bassins : Ipswich, Wide Bay et Maryborough, Rockhampton, Clermont, Bowen, Mount Mulligan (Chillagoe), etc. ; le plus important est celui d'Ipswich, qui continue au Nord la région triasique de la Clarence en Nouvelle-Galles.

Victoria est caractérisée par les charbons tertiaires (*brown coal*, lignite),

exploités dans le Gippsland, la péninsule de Mornington, les plaines de Werribee et à Morwell.

L'Australie occidentale et la Tasmanie n'ont que très peu de charbon, et l'Australie méridionale n'en a pas du tout ; toutefois on a découvert du lignite à Moorlands.

Le charbon a remplacé l'or : il constitue aujourd'hui la première des productions minérales de l'Australie, qui, en 1926, en a extrait 13 275 003 tonnes (Nouvelle-Galles, 10 885 766 tonnes), valant 11 678 046 livres sterling. Les ou-

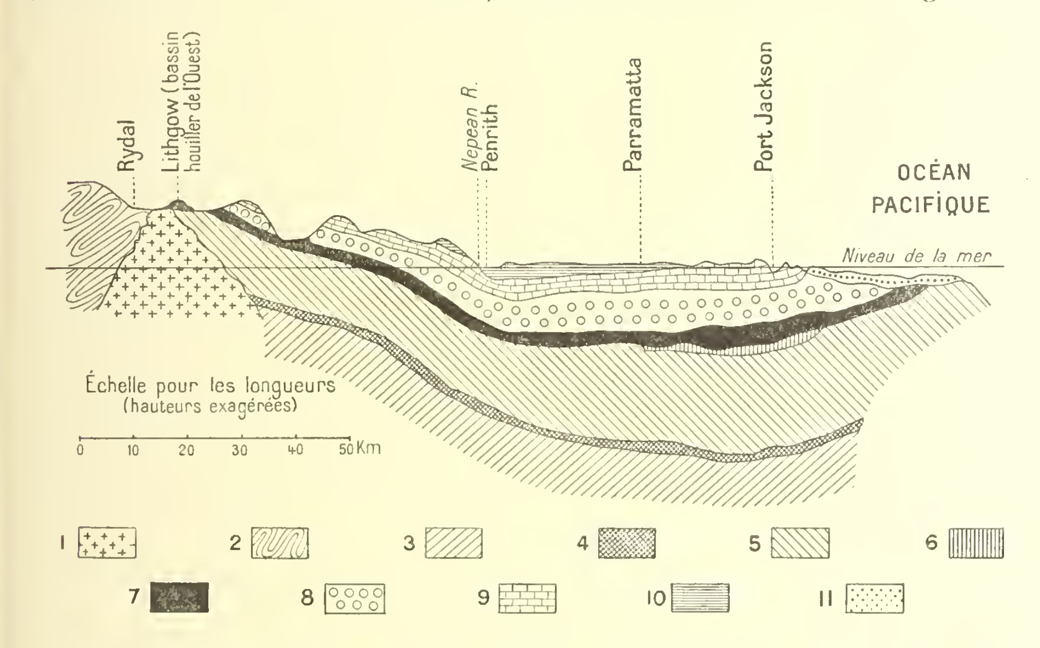


FIG. 40. — Coupe des bassins houillers de Sydney et Lithgow, d'après E. F. Pittman.

1, Granite ; 2, Schistes et grès dévoniens ; 3, Couches inférieures du Permo-Carbonifère marin ; 4, Lower Coal Measures ; 5, Couches supérieures du Permo-Carbonifère marin ; 6, Middle Coal Measures ; 7, Upper Coal Measures ; 8, Schistes de Narrabeen ; 9, Grès de Hawkesbury ; 10, Schistes de Wianamatta ; 11, Plateau continental. — Les couches 3-7 appartiennent au Permo-Carbonifère, et les couches 8-10, au Trias (série de Hawkesbury).

vriers et employés des charbonnages sont au nombre d'une trentaine de mille.

La nature s'est montrée pour l'Australie une fée bienfaisante : à défaut de pétrole et d'abondantes forces hydrauliques, elle l'a pourvue du combustible minéral, qui fait plus ou moins défaut dans l'hémisphère austral et qui, avant l'ouverture du canal de Panama, manquait aussi dans le Pacifique. De deux millions à deux millions et demi de tonnes sont annuellement disponibles pour la consommation des navires et pour l'exportation. Si l'Australie s'y était appliquée à temps, elle aurait pu, grâce à son fret de retour, jouer le rôle d'une Angleterre australe. Mais la politique a fait sacrifier l'avenir au bien-être actuel des ouvriers. Sans parler de grèves trop fréquentes, la main-d'œuvre, dont le rendement diminue, manque ; cependant l'opinion s'est opposée à l'admission des mineurs britanniques en chômage. On en établira peut-être en Westralie, mais comme colons agricoles. La production est insignifiante, eu égard aux réserves du sous-sol. Elle n'a guère augmenté depuis dix ans, et l'exportation sera de plus en plus paralysée par le développement des manufactures. L'occasion est perdue : l'Inde et le Japon ont fait des progrès, et le charbon des États-Unis a conquis

les côtes pacifiques de l'Amérique du Sud et gagne de proche en proche les îles océaniennes.

Autres ressources minérales. — Les produits du sous-sol, autres que l'or et le charbon, ont été quelque peu négligés : l'or accaparait l'activité générale. Toutefois, six métaux sont l'objet d'une sérieuse exploitation.

L'argent, le plomb et le zinc, souvent associés, et dont la valeur dépasse aujourd'hui celle de l'or, font la richesse de Broken Hill, qui a vu en 1885 un rush, image réduite de celui de 1851 : en quarante-deux ans le district a extrait pour 127 521 613 livres sterling d'argent. Les autres centres miniers, beaucoup moins importants, sont en Tasmanie (Magnet Mines, North Mount Farrell, Zeehan, Dundas, Mount Lyell, Round Hill) et au Queensland (Herberton, Chillagoe, Mount Morgan, Cloncurry).

Le minerai de fer, largement répandu, est encore peu utilisé, sauf en Australie méridionale et, à proximité de la houille, en Nouvelle-Galles, où il alimente l'industrie métallurgique de Lithgow, de Newcastle et de Cessnock.

Le cuivre n'est abondant qu'en Tasmanie (Mount Lyell) et, dans une moindre mesure, au Queensland (Mount Morgan, Chillagoe, Herberton, Gladstone et Cloncurry en décadence). Les mines de Moonta et de Wallaroo, dans l'Australie du Sud, sont très déchues, et, en Nouvelle-Galles, Cobar ne compte plus.

Enfin l'étain s'exploite à Emmaville en Nouvelle-Galles, à Mount Bischoff et dans les districts de Pioneer et de Gladstone en Tasmanie, et, au Queensland, à Herberton, à Chillagoe et à Kangaroo Hills.

En cinquième place pour l'or, en troisième, loin d'ailleurs du Mexique et des États-Unis, pour l'argent, l'Australie n'occupe, pour le reste de la production minérale, qu'un rang modeste dans le monde. Encore, sauf pour le charbon, accuse-t-elle une tendance générale à la faiblesse, tendance qui a pour cause l'appauvrissement de beaucoup de mines, les frets chers, les prix de revient trop élevés par suite des charges excessives de l'industrie, et, ce qui peut être un symptôme grave pour l'avenir, le ralentissement des découvertes lucratives[1].

PRODUCTION MINÉRALE EN 1927 (Valeur en livres sterling)

MINÉRAUX	NOUVELLE GALLES	VICTORIA	QUEENSLAND	AUSTRALIE MÉRIDIONALE	AUSTRALIE OCCIDENTALE	TASMANIE	TERRITOIRE DU NORD	AUSTRALIE
Or	76 595	163 699	161 321	1 776	1 734 568	20 646	468	2 159 073
Argent et plomb	3 487 980	304	32 102	143	30 421	222 427	379	3 773 756
Cuivre	12 655	»	218 842	12 452	101	362 988	»	607 038
Fer	657 346	»	506	830 789	»	»	»	1 488 641
Étain	287 539	11 454	193 774	»	13 316	317 593	18 754	842 430
Zinc	996 877	»	»	»	»	181 242	»	1 178 119
Charbon	9 782 002	982 533	987 465	»	407 967	99 802	»	12 259 769
Autres minéraux	150 138	18 388	51 101	343 362	6 427	204 654	2 115	776 185
Total	15 451 132	1 176 378	1 645 111	1 188 522	2 192 800	1 409 352	21 716	23 085 011

1. C'est pour lutter contre ces difficultés que les propriétaires de mines, compagnies ou particuliers, ont commencé à se grouper en associations de production, sortes de coopératives, comme l'*Australian Metal Exchange*.

Les Américains, qui sont eux-mêmes pour longtemps à l'abri du danger, appellent l'industrie minérale une *robber industry*, une industrie qui dépouille souvent, sans rien laisser derrière elle. L'Australie a dû à ses mines son peuplement, mais aujourd'hui son devoir est de compenser leur disparition éventuelle par un actif développement de l'élevage et de l'agriculture.

IX. — L'ÉLEVAGE

Les progrès de l'art pastoral en Australie ont tenu du prodige. En 1788, le capitaine Arthur Phillip amenait avec lui un taureau et cinq vaches, un bélier et vingt-neuf moutons et brebis. En 1891, au bout de cent trois ans, les moutons avaient atteint le nombre de 106 421 068, et, en 1921, le gros bétail comptait 14 441 309 têtes. Il y a 17 moutons et 2 bœufs ou vaches par habitant.

La géographie explique cette destinée. Le climat permet de laisser les bêtes dehors, même en hiver. Pas de bergeries, et un personnel très restreint : les gardiens ont été remplacés par des barrières en fil de fer, le *fencing*. L'absence de bêtes féroces, le peu de défrichements à faire dans des plaines souvent découvertes, l'excellence des herbes indigènes et des saltbushes ont donné aux colons la sécurité et ont réduit leurs dépenses. Au moins à l'Est, le mouton et le gros bétail prospèrent à partir de la ligne de 25 centimètres de pluie ; le mérinos est même là dans son élément. D'autre part, l'humidité, les grasses prairies, ainsi que le voisinage des grandes villes consommatrices ont développé sur la côte orientale l'industrie laitière, tandis que les averses tropicales du Nord ont donné une grande extension à l'élevage du bœuf.

Par contre, l'art pastoral est en Australie la proie de redoutables fléaux : outre les maladies du bétail (tique, fasciole, fourchet, péripneumonie, anthrax ou charbon), il y a les lapins, le figuier de Barbarie et la mouche bleue, auxquels le faible peuplement de l'intérieur a permis de se multiplier en sécurité, et surtout les sécheresses.

Les cinq lapins introduits en 1862 sont devenus des milliards et ont littéralement tondu des provinces entières. Les procédés ordinaires de lutte, chiens dressés, destruction méthodique des terriers par des *rabbiters*, pièges, poisons, inoculation de virus suivant la méthode pastorienne, se sont révélés insuffisants. Aujourd'hui, les gouvernements comme les particuliers établissent des barrières en treillage de fer (*rabbit proof fences*) ; il y en a plus de 30 000 kilomètres en Nouvelle-Galles, et la grande barrière, due à l'initiative du gouvernement westralien, s'allonge d'un seul morceau sur 1 650 kilomètres (fig. 37). Le figuier de Barbarie (*prickly-pear, Opuntia inermis*) couvre huit à neuf millions d'hectares au Queensland et en Nouvelle-Galles et avance chaque année de près d'un demi-million ; ses feuilles aux épines minuscules provoquent des ulcères dans la bouche des bestiaux, qui ne peuvent plus se nourrir et meurent de faim. La mouche bleue dépose ses œufs dans la toison des moutons, dont la laine tombe touffe par touffe. Le seul remède efficace contre ces « pestes » serait le peuplement de l'intérieur.

Les sécheresses sont fréquentes et durent parfois plusieurs années : 1877, 1884, 1888, 1895-1902, 1908, 1912, 1914-1915, 1918, 1922-1923, 1925. Il se produit alors de terribles « famines de bétail » ; les animaux meurent faute d'herbe (fig. 41). De 1894 à 1902, le cheptel bovin a passé de 12 311 617 têtes à 7 062 742, perdant ainsi en huit ans 5 248 875 bêtes, soit 43 p. 100 de son effectif ; de 1891 à

1902, le troupeau ovin, passé de 106 421 068 bêtes à 53 668 347, a perdu presque la moitié de son contingent, 52 752 721 animaux, dont 18 371 264 pour la seule année 1902 ; il se trouvait ainsi réduit à ce qu'il était en 1875, vingt-sept ans plus tôt. Il y a en général parallélisme entre l'augmentation ou la diminution du nombre des moutons et du gros bétail. Toutefois, celui-ci est moins sensible aux changements; il vit surtout dans les régions assez bien arrosées, et les vaches laitières sont l'objet de soins spéciaux et sont souvent nourries avec des fourrages conservés. Il peut aussi n'y avoir pas de concordance entre les pluies dans les différentes parties du continent, les unes riches en bovidés, les autres en ovidés. C'est ainsi que les sécheresses de 1888, de 1908 et de 1918 n'ont guère affecté le gros bétail; par contre, par suite de sécheresses au Queensland, les bœufs ont diminué entre 1921 et 1926, alors que les moutons s'accroissaient régulièrement. Il faut ajouter que l'Australie possède une élasticité, un pouvoir de récupération remarquables : en sept ans, après la terrible année 1902, les moutons ont augmenté de 38 millions.

Il y avait en 1926-1927 en Australie 104 267 101 moutons, 11 963 278 têtes de gros bétail, dont 2 434 745 vaches laitières. Les quatre cinquièmes des animaux sont dans les États de l'Est : Nouvelle-Galles, Queensland, qui possèdent, l'une, plus de la moitié des moutons, l'autre, près de la moitié du gros bétail, Victoria.

LE BÉTAIL EN AUSTRALIE (1926-1927)[1]

ÉTATS ET TERRITOIRES	MOUTONS	GROS BÉTAIL	VACHES LAITIÈRES
Nouvelle-Galles du Sud	55 705 923	2 813 144	885 238
Victoria	14 919 653	1 435 761	673 089
Queensland	16 860 772	5 464 845	611 227
Australie méridionale	7 283 945	340 007	127 292
Australie occidentale	7 458 766	827 303	69 627
Tasmanie	1 807 558	213 112	67 457
Territoire du Nord	6 407	863 597	»
Territoire de la capitale fédérale	224 077	5 509	815
AUSTRALIE	104 267 101	11 963 278	2 434 745

Outre les pur sang provenant d'étalons arabes et anglais, on élève des bêtes de trait et de selle admirables d'endurance ; ces chevaux assurent la remonte anglo-indienne. Quant aux porcs, ils sont l'accessoire de la ferme et notamment de l'industrie laitière, dont ils consomment les résidus.

LES MOUTONS. — Les moutons, par leur laine et par leur viande, sont la principale richesse de l'Australie, qui en possède peut-être plus qu'aucun pays au monde[2] (fig. 42). Toutefois, en 1928, l'Australie ayant 99 215 663 moutons, les statistiques russes déclaraient 134 293 000 animaux ; il est vrai que, dans ce nombre, sont comptées les chèvres. Le capitaine Mac Arthur passe, bien que le fait ait été contesté, pour avoir introduit en 1797 les mérinos espagnols à laine

1. Il faut ajouter 2 122 516 chevaux, 989 009 porcs, 174 233 chèvres, 17 166 mulets et ânes, 10 238 chameaux et 390 autruches.

2. Les Australiens aiment à citer le vieux dicton : « Sheep have golden feet, and whatever the print of them appears, the soil is turned to gold ». (Les moutons ont des pieds d'or, et, partout où apparaît leur trace, le sol est changé en or.)

très fine. Longtemps ils ont été la marque même de l'Australie ; mais, depuis le développement de l'industrie frigorifique, on a introduit des moutons anglais, à la laine plus grossière, mais à la viande abondante, les Lincolns, les Leicesters, les Shropshires, les Southdowns, les Border Leicesters, les Romney Marshes. Les croisés (*crossbreeds*) forment aujourd'hui plus de la moitié du troupeau australien.

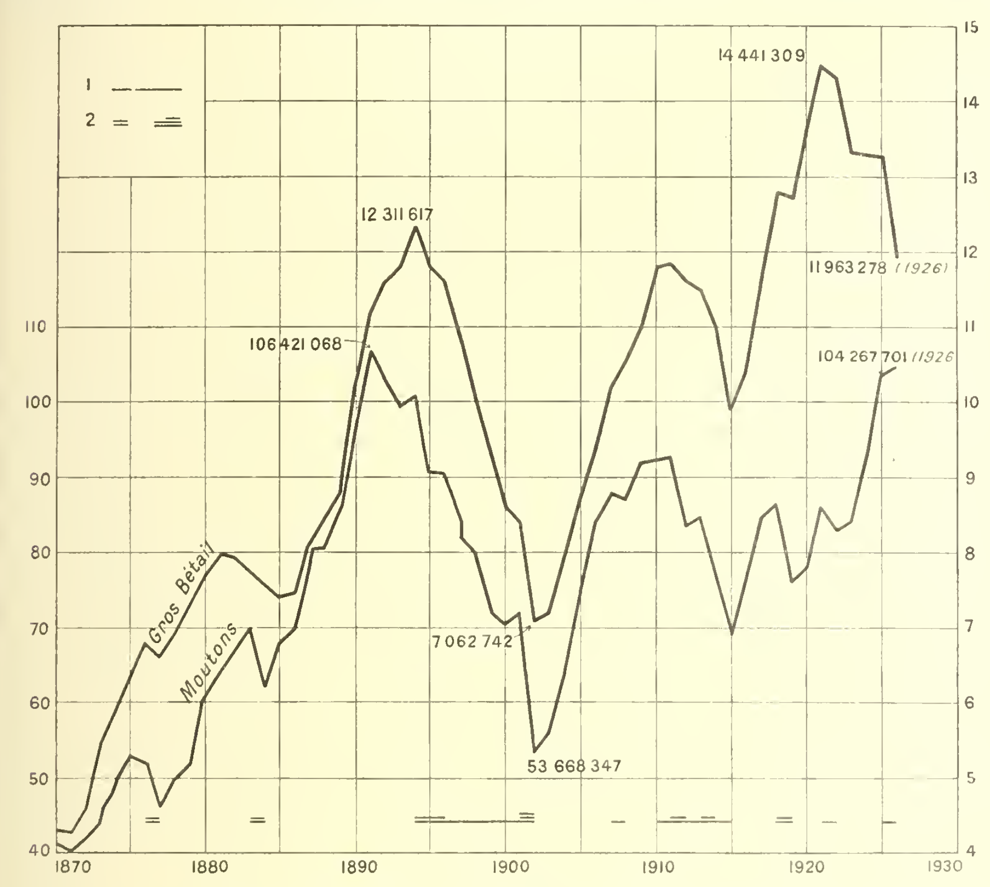


FIG. 41. — Les sécheresses et le troupeau australien.

1, Années sèches ; 2, Années particulièrement sèches. — L'échelle de gauche se rapporte à la courbe des moutons, l'échelle de droite, à celle du gros bétail (en millions). — Le manque de concordance accidentel entre les années sèches et la diminution du troupeau s'explique par le fait que les années météorologiques et les années statistiques ne partent pas de la même date ; en outre, une année sèche dans l'ensemble peut être humide à l'Est, où les animaux sont le plus nombreux ; dans ce cas, il arrive que le troupeau augmente. Ovins et bovins ont en général une marche parallèle ; toutefois, s'il y a des pluies en Nouvelle-Galles et une sécheresse au Queensland, comme en 1926, les premiers s'accroissent, et les seconds diminuent.

Le mouton est l'animal de l'intérieur. On ne le trouve ni dans les régions nettement tropicales ni sur la côte orientale. Au Sud-Ouest, à l'Est et surtout au Sud-Est, il s'accumule autour de l'isohyète de 50 centimètres et s'étend jusqu'à celle de 25, qu'il dépasse même à l'occasion. Mais, en dehors des terrains irrigués, il lui faut beaucoup d'espace : un hectare dans le *Far West* néo-gallois et queenslandais et parfois, en Westralie, jusqu'à 10 hectares (pl. XXXI).

Autrefois, dans tout l'intérieur, il n'y avait que les *estates* des pastoralistes, les *merino kings* ; sur des centaines de mille hectares pâturaient des centaines de mille moutons. Rien qu'au Queensland et en Nouvelle-Galles on a compté 146 troupeaux de plus de 100 000 têtes, dont cinq de 300 000 à 500 000, cinq de 500 000 à 700 000, un de 842 000. Un éleveur occupait un territoire de 12 000 kilomètres

carrés, l'étendue de deux départements français, et possédait en divers lieux 1 250 000 moutons. Ces runs étaient des déserts d'hommes. Après une course dans la solitude de 50 ou de 60 kilomètres en *buggy*, la voiture australienne aux quatre roues égales, attelée de deux ou trois chevaux en tandem, on apercevait, au milieu des communs en bois et en tôle, une maison peinte en blanc, entourée



FIG. 42. — Les moutons en Australie (1924-1925). — Échelle, 1 : 33 000 000.

Les courbes délimitent les régions pluviométriques. Chaque point correspond à 20 000 moutons. — D'après l'*Official Year Book of the Commonwealth*, n° 21, 1928, p. 659.

de vérandas et dont le toit de fer galvanisé reluisait au soleil. C'était la « station », où résidait le régisseur, le *manager* ; le propriétaire, enrichi par la vente de la « toison d'or », de la *golden fleece* comme on disait, de ses animaux, vivait dans la capitale ou même à Londres. Sous la surveillance occasionnelle de quelques cavaliers, les *boundary riders*, les moutons erraient librement dans d'immenses pacages divisés en compartiments par des dizaines et parfois des centaines de kilomètres de fil de fer. On ne les réunissait que pour la tonte, effectuée en général à la main par des compagnies de tondeurs nomades qui, pendant l'hiver, la besace et la théière (*billy*) sur le dos, venaient à pied se louer dans les différentes stations ; un bon tondeur dépouillait de leur toison, avec des ciseaux, une centaine de moutons par jour[1]. La laine était comprimée à la presse hydraulique et mise dans des balles en toile de jute, de 162 kilogrammes, que des chars, attelés de six ou huit paires de chevaux ou de bœufs, traînaient jusqu'aux ports d'embarquement des rivières ou aux stations de chemins de fer (pl. XXXII, C).

1. La vie pittoresque des tondeurs a été décrite dans le célèbre recueil de nouvelles de HENRY LAWSON, *While the billy boils*.

C'était la vieille Australie, qu'a fait disparaître peu à peu depuis trente-cinq ans la politique du *closer settlement.* Les *latifundia* n'existent plus que dans l'extrême Far West, où on les conserve, provisoirement au moins, faute de pouvoir établir des colons dans des régions arides et dépourvues de communications. En 1922 il ne restait dans tout le Commonwealth que 15 troupeaux d'au

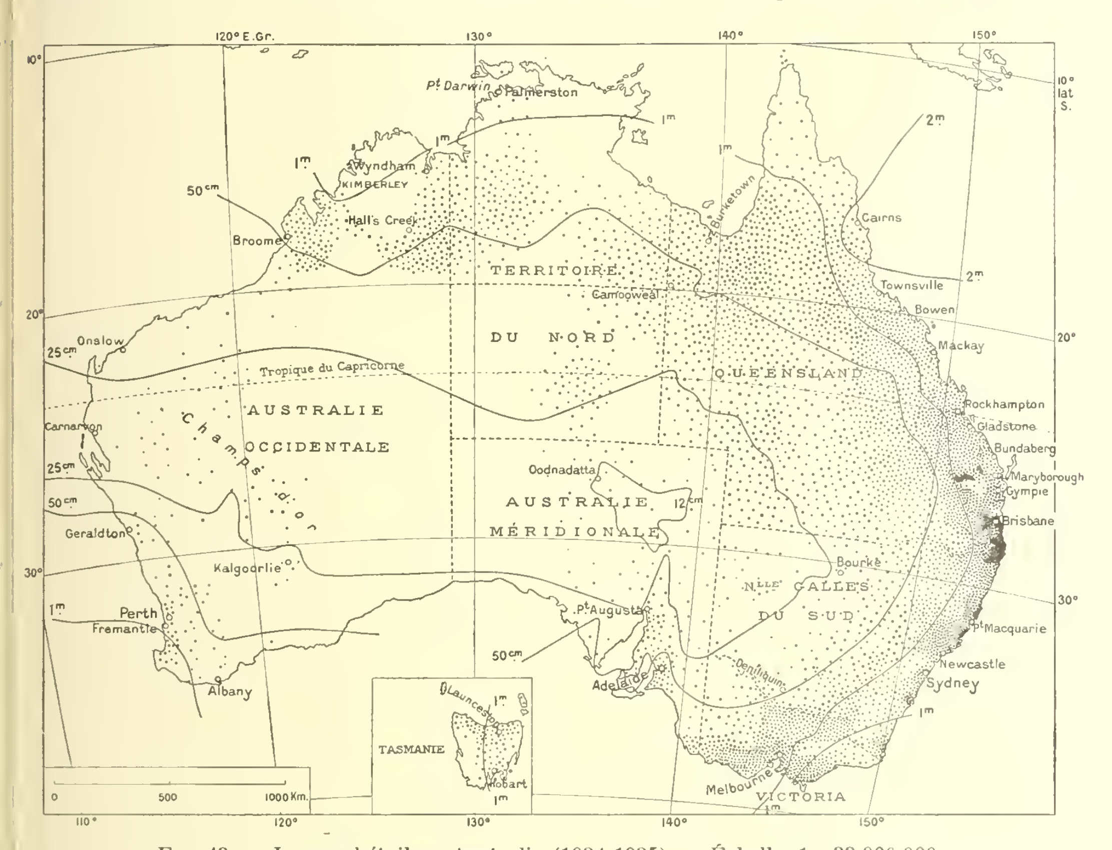


FIG. 43. — Le gros bétail en Australie (1924-1925). — Échelle, 1 : 33 000 000.

Les courbes délimitent les régions pluviométriques. Chaque point correspond à 2 500 têtes de gros bétail. — D'après l'*Official Year Book of the Commonwealth*, n° 21, 1928, p. 660.

moins 100 000 têtes de bétail, contre 52 277 troupeaux de moins de 500 têtes.

Le farmer australien possède quelquefois une centaine d'hectares et davantage. Il a taillé son chemin dans la brousse pour arriver à son domaine, il a enclos sa propriété et bâti sa maison. Avec l'aide de sa famille et de ses voisins, il pratique la culture, il fait de la laiterie dans les districts favorables, surtout il se livre, et parfois exclusivement, à l'élevage des croisés, à la laine inférieure, mais aux lourdes « carcasses » propres à la frigorification. Il mène la vie d'un citadin. Sa femme fait de la musique, il est abonné aux journaux et aux revues, il emprunte des livres, il a souvent son automobile. Il n'est pas un paysan, mais un propriétaire-négociant, comme en Amérique. Sa politique ne vise que ses intérêts terre à terre. Il représente tout de même le commencement de ce qui manquait à l'Australie, le début d'une classe moyenne rurale.

LE GROS BÉTAIL. — Le gros bétail est, si l'on peut dire, plus « extérieur » que le mouton (fig. 43). Il s'accumule sur la côte, depuis le Queensland moyen jusqu'en

Victoria, entre la mer et l'isohyète de 1 mètre. Dans l'intérieur, au Sud-Est, à l'Est et au Nord, on le trouve autour de l'isohyète de 50 centimètres, comme le mouton, mais beaucoup plus disséminé. Il est seul à occuper le Queensland tropical et semi-tropical, la division de Kimberley et le Territoire du Nord, où il y a 227 bœufs pour un habitant. Il pénètre même jusqu'au centre du continent.

L'Australie n'est que le neuvième pays du monde pour le nombre des bœufs et des vaches, très loin derrière l'Inde britannique, la République des Soviets et les États-Unis. Toutefois, proportionnellement à sa population, elle est peut-être, avec la Nouvelle-Zélande, le pays le plus riche en gros bétail. Les animaux ont été très améliorés au moyen de reproducteurs anglais de race pure : Herefords, Devons, surtout Shorthorns.

Le Far West queenslandais a été protégé par son éloignement et son isolement contre le closer settlement. Dans la région de Richmond, de Cloncurry, de Burketown et de Camooweal, où d'ailleurs une bête a parfois besoin pour elle seule de 3 à 6 hectares, on voit encore des runs de 500 000 à 1 300 000 hectares, nourrissant de 10 000 à 50 000 têtes de bétail. Ce ne sont pas des vaches laitières, liées en général à la petite propriété, mais des bœufs destinés à l'alimentation de l'Australie et à l'exportation comme viande congelée. Les animaux sont conduits à pied, parfois sur des centaines de kilomètres, aux gares d'embarquement. On en a même envoyé de Camooweal à Oodnadatta : c'est un voyage de 3 000 kilomètres, d'une durée de six mois.

L'industrie frigorifique, dont les initiateurs ont été T. S. Mort, Augustus Morris et E. D. Nicolle, a donné lieu à un commerce régulier à partir de 1883. En 1925, on a abattu 2 434 424 bœufs et veaux et 11 011 471 moutons et agneaux. Une moitié demeure sur le marché local. Le surplus est exporté comme viande congelée (*frozen meat*) ou comme conserves de viande (*preserved meat*, *canned meat*). Les usines (*meatworks*, *freezing works*) sont au nombre de 40 dans le Commonwealth, dont 13, les plus importantes en général, dans le Queensland, à Townsville, à Rockhampton, à Brisbane, à Gladstone, à Bowen, etc. Ces usines, outre le bœuf et le veau, préparent le mouton et l'agneau, le lapin, le cheval, les dindons, les poulets, les œufs et les poissons. Les gouvernements inspectent les animaux, les locaux et le matériel, et mettent sur les produits exportés une marque de garantie, le *label*.

L'industrie laitière (*dairying*) est devenue une des plus importantes de l'Australie moderne. Elle fabrique avant tout le beurre, puis le fromage et le lait condensé. Elle est de date récente, ayant commencé vers 1890 au Queensland, sur l'initiative du gouvernement, mais ses progrès ont été féeriques. Les races : Ayrshires, Jerseys, Shorthorns laitières, ont été sélectionnées et améliorées, l'ensilage fournit du fourrage pour la mauvaise saison, et les vaches sont traites mécaniquement. L'État exerce un contrôle.

L'industrie laitière s'est installée dans les plaines côtières de l'Est et du Sud-Est et dans les vallées et sur les collines jusqu'à l'isohyète de un mètre environ. Au Queensland, elle commence au Nord de Rockhampton et continue au Sud par Gladstone, Bundaberg, Maryborough et Gympie ; on la trouve également dans la Blackall Range au Nord de Brisbane et, à l'Ouest, à une centaine de kilomètres à l'intérieur, dans les Darling Downs, où les centres de Toowoomba, de Fassifern et de Rosewood sont justement célèbres. En Nouvelle-Galles, elle existe sur toute la côte, notamment entre la frontière queenslandaise et la Hunter



Phot. comm. par Sir T. A. Coghlan.

TROUPEAU DE MOUTONS EN VOYAGE DANS LES « WESTERN PLAINS » DE LA NOUVELLE-GALLES.

Les animaux sont au repos, mais on voit encore la poussière soulevée par leur marche. Quelques cavaliers font l'office de nos chiens de bergers. Les pistes ordinairement suivies par les troupeaux voyageurs n'ont plus d'herbe.



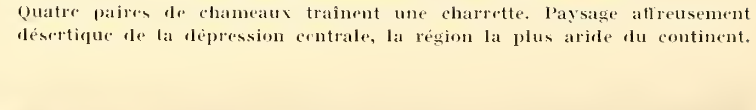
Phot. Gouvernement neo-gallois.

A. — LE MODE DE TRANSPORT DANS LES PLAINES INTÉRIEURES.

Australie orientale. Attelages de six ou sept paires de bœufs ou de chevaux, qui charrient le bois et les balles de laine. Au fond, arbres morts.



Phot. Gouvernement Australie méridionale.



B. — LE MODE DE TRANSPORT DANS LES DÉSERTS.

Quatre paires de chameaux traînent une charrette. Paysage affreusement désertique de la dépression centrale, la région la plus aride du continent.



Phot. Kerry and Co., Sydney.

C. — UN COIN DU PORT DE BOURKE.

La Darling sert activement en hiver au transport des laines, dont Bourke est un important entrepôt. Remorqueurs et chalands *(barges)* chargés de sacs de laine. Rive concave escarpée.



Phot. Gouvernement neo-gallois.

D. — PONT SUR LA RIVIÈRE HAWKESBURY.

Ligne de Sydney à Newcastle et à Brisbane. Ce pont, long de 881 mètres, repose sur six piliers d'un écartement de 126 mètres ; le tablier est à 18 mètres au-dessus de la rivière.

et, au Sud de Sydney, dans l'Illawarra et la vallée de la Shoalhaven. En Victoria, elle prospère au Sud des Highlands, dans les plaines bien arrosées où les vaches donnent beaucoup de lait ; mais déjà à cette latitude le froid se fait sentir, et il faut parfois, en hiver, recouvrir les bêtes d'un drap grossier.

La laiterie est essentiellement l'apanage de petits propriétaires ou de petits locataires de terres de la Couronne, qui, sur quelques dizaines ou une centaine d'hectares, élèvent de 30 à 150 vaches. Les uns sont des *farmers*, pratiquant ce qu'on appelle le *mixed farming*, c'est-à-dire à la fois la culture et l'élevage ; d'autres sont des *graziers*, éleveurs uniquement adonnés à la laiterie. Tous portent leur lait aux fabriques et, avec le petit lait, engraissent des veaux et des porcs. Le fournisseur de lait « trait », comme on dit au Queensland, un chèque mensuel qui paie tous ses frais. Les neuf dixièmes du lait sont faits par les fabriques, qui pour la plupart sont des coopératives, administrées par un comité de producteurs-actionnaires ; elles sont pourvues d'un matériel moderne, écrémeuses suédoises ou danoises, réfrigérateurs, pastorisateurs, le tout installé souvent dans un simple hangar de bois et de tôle, au centre du village, à côté de l'église, de l'auberge-épicerie et du maréchal ferrant. Mais il y a aussi des usines qui font venir le lait de loin par bateau ou par chemin de fer et réexpédient les ustensiles échaudés et stérilisés. Quelques grands propriétaires se sont spécialisés dans la laiterie. Ils confient des parcelles à de petits exploitants, auxquels ils fournissent le bétail et le matériel ; les produits sont partagés. C'est le *share system*, le métayage.

L'AVENIR. — L'Australie ne possède pas tout le bétail que lui accorderaient les moyennes pluviométriques. Sa richesse possible en animaux domestiques, sa *stock carrying capacity*, est réduite par l'irrégularité des précipitations. Il faut restreindre le nombre des bêtes ; sinon, une année sèche survenant, c'est un désastre.

Toutefois, la mise en valeur des ressources en eau et les semis d'herbes et de fourrages européens augmenteront automatiquement la densité du bétail. Le mouton se développera en Westralie et occupera la bande qui réunit celle-ci au Queensland, entre les isohyètes de 50 et de 25 centimètres.

Des experts modérés estiment que le continent austral pourra nourrir une trentaine de millions de têtes de gros bétail et quelque 150 millions de moutons. Il n'est pas interdit d'espérer davantage. Le Centre australien réserve des surprises. Il y a déjà plus de 150 000 bœufs dans le Sud du Territoire du Nord et dans le Nord de Sud-Australie, régions que les anciens voyageurs décrivaient comme les plus affreuses du monde. Là où les livres et les cartes placent des déserts, existe une végétation, de maigre taille sans doute, mais parfois très touffue. Si l'air est sec, l'eau souterraine ne manque pas. L'expédition Mac Callum en 1923 a été frappée de l'abondance de la flore herbacée. On en étendra peu à peu le domaine. L'Australie est le pays qui a donné le plus de déboires aux pessimistes.

X. — *L'AGRICULTURE*

La superficie cultivée, qui, en 1860, ne dépassait pas 469 451 hectares, était en 1926-1927[1] de 7 108 999 hectares, quinze fois plus, alors que la population n'est pas six fois plus nombreuse.

1. L'année agricole en Australie commence au 1er juillet, pour finir au 30 juin, parce que les récoltes ont lieu en général de décembre à mars.

Ce progrès est dû en grande partie à l'action officielle, indispensable dans des régions inexploitables sans une mise en état préalable et où trop d'aléas paralyseraient, en l'absence de garanties, l'initiative individuelle. Les États distribuent largement l'instruction agricole dès l'école primaire, puis dans des écoles techniques et des collèges d'agriculture ; ils entretiennent des fermes expérimentales qui, en dehors de toute préoccupation de bénéfices, essayent toutes les cultures et toutes les méthodes et dont certaines sont spécialisées pour l'irrigation, la culture fruitière, la viticulture ; ils avancent de l'argent aux fermiers, aux coopératives, aux colonies agricoles ; ils donnent des primes à certaines productions ; ils se chargent des gros travaux d'hydraulique agricole ; ils construisent des *elevators* pour les grains ; ils subventionnent la fabrication sur place des engrais ; ils font une active propagande pour le *dry farming* et pour l'ensilage grâce auquel on supplée au manque de fourrage en hiver et en période de sécheresse.

L'Australie est bien loin d'être mise en valeur comme elle le devrait. Les cultures ne couvraient en 1926-1927 que 0,93 p. 100 de sa surface (8,42 p. 100 en Nouvelle-Galles). Le blé (65,76 p. 100), le foin (15,19), les fourrages verts (4,96) et l'avoine (4,75) représentent, à eux quatre, les neuf dixièmes des cultures australiennes.

SURFACES CULTIVÉES EN 1926-1927[1]

Blé	4 675 167 hectares	Vergers et jardins	110 580 hectares
Foin	1 079 852 »	Pommes de terre	55 778 »
Fourrage vert	353 752 »	Vignobles	44 848 »
Avoine	337 645 »	Cultures maraîchères	41 388 »
Orge	148 377 »	Coton	12 609 »
Maïs	114 471 »	Autres cultures[2]	20 601 »
Canne à sucre	113 931 »		

Cultures tropicales. — Les produits tropicaux sont cultivés sur la côte du Queensland, mais sur une échelle très réduite, à l'exception des ananas, des bananes et surtout de la canne à sucre ; ces deux derniers se trouvent aussi dans le Nord de la Nouvelle-Galles.

Au temps du travail noir, de grands propriétaires ou de puissantes corporations possédaient des « plantations », dont chacune avait son moulin à broyer les cannes. La plupart ont été morcelées, et on comptait, en 1926-1927, au Queensland, 6 608 fermiers, propriétaires ou locataires ; la famille fournit la main-d'œuvre. Au milieu de chaque groupe de fermes, il y a un moulin coopératif.

Au Sud du tropique, la canne met dix-huit mois à mûrir et, au Nord, quinze ou même douze. Dans l'ensemble, une année donnée, un tiers de la surface cultivée ne fournit pas de récolte. On coupe à la main avec un coutelas ; on commence pourtant à employer des machines. Dès que la canne est mûre, il faut la couper et la porter au moulin ; sinon elle s'altère. Il y a alors une époque de fièvre, où se fait sentir le manque de main-d'œuvre, qui retarde les progrès de l'industrie sucrière (pl. XXXIII, C).

Il faut de 8 à 10 tonnes de canne pour faire une tonne de sucre. En 1925-1926, année d'ailleurs exceptionnellement favorable, 517 970 tonnes de sucre ont été fabriquées. La moyenne est voisine de 400 000 à 450 000 tonnes. La quantité de

1. Il faut ajouter aux cultures proprement dites 1 811 041 hectares semés d'herbes anglaises après brûlage des broussailles. L'extension rapide de ces herbages est due surtout aux progrès de l'industrie laitière.

2. Seigle, tabac, houblon, etc.

sucre produite est largement suffisante pour l'approvisionnement du marché local ; un excédent reste disponible pour l'exportation. Les tarifs douaniers ont arrêté à peu près les importations de Java et des Fiji. L'industrie sucrière ne pourrait pas d'ailleurs se maintenir sans protection, en raison de la cherté de la main-d'œuvre. Le gouvernement fédéral accorde même une prime aux producteurs de canne. Le sucre cher est un des fruits de l' « Australie blanche ».

Le blé. — Le blé est la principale culture de l'Australie tempérée, occupant à lui seul les trois cinquièmes des surfaces cultivées, un territoire aussi grand que

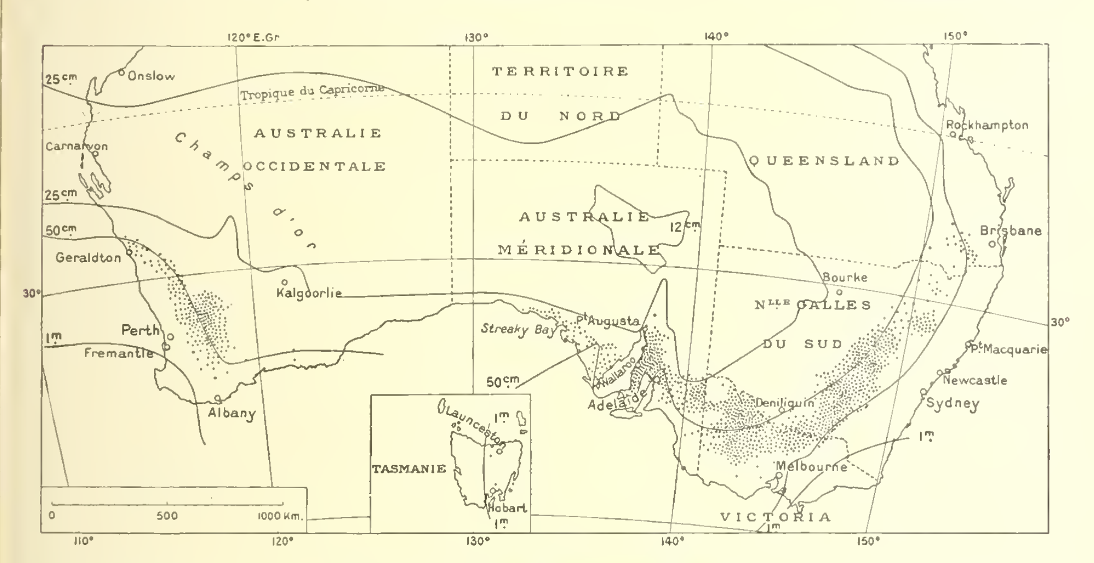


Fig. 44. — Le blé en Australie (1924).

Les courbes délimitent les régions pluviométriques. Chaque point correspond à 8 000 acres (3 237 hectares 37 ares) Échelle, 1 : 33 000 000. — D'après l'*Official Year Book of the Commonwealth*, n° 21, 1928, p. 695.

la Suisse (fig. 44). En 1925-1926, année médiocre, on a récolté 41 587 995 hectolitres ; la moyenne est d'une cinquantaine de millions, la moitié de la production française.

Autrefois, l'Australie méridionale tenait la tête des États producteurs. Elle a été dépassée par Victoria, et celle-ci, par la Nouvelle-Galles, en même temps que l'Australie occidentale faisait des progrès rapides. Le Queensland, cultivé seulement au Sud-Est, et la Tasmanie, trop montagneuse, ne comptent pas, bien que celle-ci, à l'abri des sécheresses, donne les rendements moyens les plus élevés.

Le blé redoute les climats humides en été ; c'est pourquoi il s'écarte de la côte orientale. Sa zone de prédilection est à peu près celle de l'élevage semi-intensif du mouton, entre les isohyètes de 50 et de 25 centimètres. En dehors de la partie de l'Australie occidentale située un peu à l'Est de la Darling Range, il occupe le Sud-Est du continent en dedans de la Cordillère : plaines côtières de Sud-Australie, vallées des affluents victoriens du Murray, Riverina, entre le Murray et la Murrumbidgee, pays de la Lachlan et de la Macquarie, enfin Darling Downs. Adelaide, Albury, Hay, Condobolin, Dubbo, Toowoomba jalonnent ce riche terroir (pl. XXXIII, A).

La culture du blé se montre la plus incertaine qu'on puisse imaginer. La main-d'œuvre est rare et chère, et l'emploi général des machines ne suffit pas à y

suppléer. Les méthodes agricoles demeurent arriérées : peu d'engrais, peu d'assolements. Les variétés adoptées ne sont pas celles qui conviennent à un climat sec. L'Australie est un des rares pays où le blé soit cultivé parfois comme plante fourragère. Les rendements à l'hectare sont, par suite, très faibles, la moitié de ceux de la France, le tiers de ceux de l'Angleterre. L'irrigation, avec laquelle on obtient jusqu'à 35 hectolitres à l'hectare, remédie en partie à ces désavantages. Mais le fermier réserve volontiers l'eau pour ses prairies et ses vergers ; pour le blé, il « joue » sur une bonne saison. Aussi y a-t-il, d'une année à l'autre, d'énormes variations dans la production. En 1914-1915, année catastrophique par sa sécheresse, la récolte a été sept fois moindre (1 hl. à l'hectare en Victoria) qu'en 1915-1916.

Tout se tient : à production peu rationnelle et aléatoire correspond un commerce mal organisé et incertain. Le fermier australien n'a ni grange ni bas de laine ; il lui faut se débarrasser de sa récolte immédiatement. Il l'entasse dans des sacs de jute qui coûtent très cher et qui demandent beaucoup de main-d'œuvre, non-sens dans un pays où elle est si rare. Les sacs restent sur les quais des gares ou des ports, exposés au danger des pluies intempestives et des invasions de rats et de mulots (pl. XXXIV, B). La Nouvelle-Galles, qui avait fait en 1916-1917 une très belle récolte, dut importer du blé. Les exportateurs, d'autre part, achètent les grains mélangés, ce qui maintient les prix bas et n'incite pas les cultivateurs à sélectionner les semences et à soigner les cultures.

Les Australiens commencent à se corriger. Déjà le cultivateur n'est plus si isolé qu'autrefois ; il s'est fondé des coopératives de vente qui régularisent l'exportation en constituant des stocks. Surtout, on s'est mis à construire des élévateurs, qui protègent les grains et permettent de les classer et d'établir, comme aux États-Unis, des catégories de valeur, des *grades*. C'est la Nouvelle-Galles qui, après la guerre, a donné l'exemple en installant 65 magasins de stations de 6 élévateurs chacun et, en outre, un élévateur-terminus à Sydney, jaugeant 160 000 tonnes. L'État disposait ainsi de la place nécessaire pour emmagasiner 686 500 tonnes de blé.

Malgré toutes ces causes d'infériorité, la récolte est normalement très supérieure à la capacité de consommation du pays. Servie par la faiblesse de sa population, l'Australie est un grand exportateur, comparable à l'Inde dont la production est trois fois plus forte. Elle vend au dehors la moitié, parfois même plus de la moitié de sa récolte ; on n'y peut toutefois jamais compter. Un tiers seulement de l'exportation se fait en farine ; mais déjà de grandes minoteries se sont installées à Sydney et à Melbourne.

Le continent austral n'a pas atteint le maximum de sa production possible. C'est l'espoir des Australiens de voir leur pays devenir un des grands greniers du monde. Des experts estiment qu'on pourra mettre en culture 20 millions d'hectares, cinq fois plus qu'aujourd'hui. Il est certain qu'il y a encore des territoires convenables pour le blé, jusqu'à l'isohyète de 25 centimètres ; d'autre part, et l'exemple des États-Unis en est une preuve, la pratique du *dry farming* fera gagner aux emblavures une partie des terres semi-arides, en même temps que les progrès de la technique et l'irrigation accroîtront le rendement général. Mais il faudra, pour cela, la conquête progressive du sol par le petit occupant, le petit *settler*, et, partant, l'immigration agricole, qui ne fait guère que commencer. Et puis, il faut toujours en revenir au danger commun qui plane sur toute l'activité australienne : l'irrégularité des saisons et les sécheresses, qui déjouent tous les calculs fondés



Phot. Intelligence and Tourist Bureau, Brisbane.

A. — LA MOISSON DANS LES RICHES PLAINES DES DARLING DOWNS.



Phot. Kerry and Co., Sydney.

B. — VERGER, PRÈS DU PUITS ARTÉSIEN DE BARRINGUN.

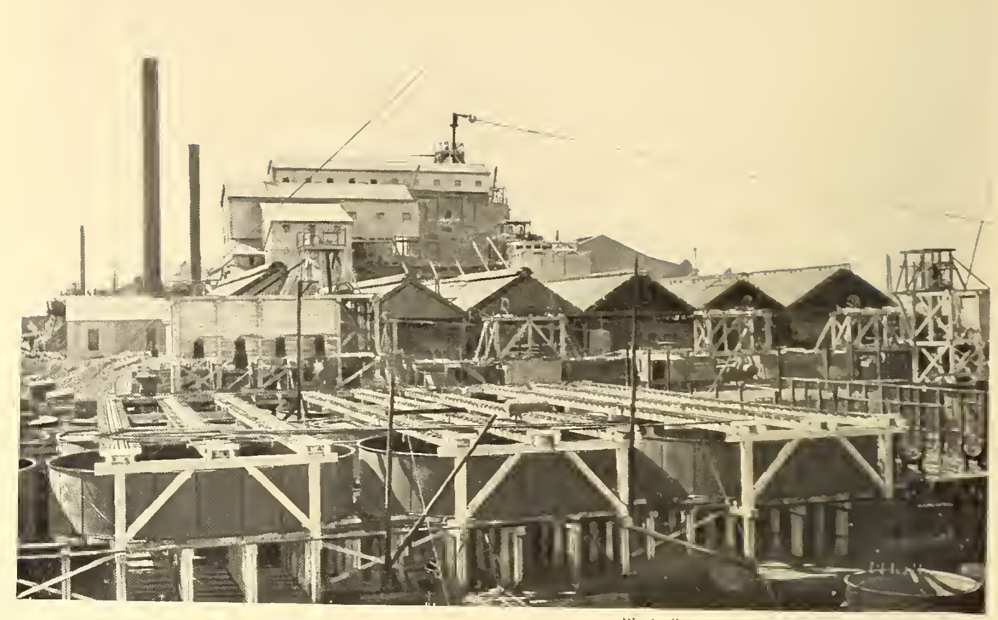
District Nord-Ouest de la Nouvelle-Galles. Type de culture par irrigation suivant le mode californien. Plantations et canaux régulièrement alignés.



Phot. Intelligence and Tourist Bureau, Brisbane.

C. — RÉCOLTE DE LA CANNE A SUCRE DANS LE QUEENSLAND MÉRIDIONAL.

26°-27° latitude Sud. Les ouvriers sont des Blancs. Ils coupent les cannes avec un coutelas. On commence à employer une coupeuse mécanique *(cane harvester)*.



Phot. Gouvernement Australie occidentale.

A. — MINE D'OR (KALGOORLIE).

Cuves pour le traitement du minerai par le cyanure de potassium. Bois, fer galvanisé. Note très moderne dans un pays primitif et sauvage.



Phot. Gouvernement Australie méridionale.

B. — SACS DE BLÉ, A WALLAROO (AUSTRALIE MÉRIDIONALE).

150.000 sacs d'environ 75 kg., destinés à être embarqués. Illustration des anciennes méthodes de l'exportation australienne : pas d'abri contre la pluie, pas de défense contre les rongeurs.

sur les moyennes météorologiques. Le blé verra son rendement augmenter, mais il n'est peut-être pas très loin d'occuper tous les districts sûrs (*safe districts*). L'Australie ne peut pas, dans un proche avenir, espérer des progrès comparables à ceux du Canada ou de l'Argentine. Elle a contre elle des conditions naturelles et des conditions économiques et sociales. Sur ce dernier point, d'ailleurs, les Australiens pourraient hâter l'avenir.

Autres cultures. — L'avoine, adaptée à un climat relativement frais, est produite surtout par Victoria. L'orge, cultivée pour la brasserie, provient avant tout de Sud-Australie et de Victoria. Quant au maïs, on ne le trouve guère qu'au Queensland et en Nouvelle-Galles ; il est utilisé pour l'alimentation des vaches laitières.

Les deux productions principales, après le blé, de l'Australie tempérée ne sont pas les céréales, mais le foin et les fourrages verts ; les progrès de la laiterie expliquent leur importance. Le foin n'est pas seulement composé d'herbe, mais aussi de céréales et de luzerne. La luzerne irriguée, qu'on fauche sept à huit fois dans l'année, est la sauvegarde de l'élevage.

La betterave sucrière en Victoria, le tabac, le houblon, le lin, qui pourrait donner naissance à une industrie textile, sont très négligés. On essaie le riz dans les districts irrigués de la Murrumbidgee.

Les fruits, la vigne. — La culture fruitière fournit d'abondants produits au commerce d'exportation. Les bananes, les ananas, les noix de coco, les mangues et les goyaves sont la spécialité de l'Australie du Nord-Est. Le plus grand nombre des oranges et des citrons provient de la Nouvelle-Galles. Les fruits de l'Europe atlantique sont la production propre des États du Sud, particulièrement dans les districts d'irrigation (pl. XXXIII, B).

Protégée par des droits de douane, l'Australie exporte des fruits frais, comme les pommes de Tasmanie, envoyées en boîtes en Angleterre, des raisins secs et des gelées et confitures.

L'Australie a toujours mis de grands espoirs dans ses vignobles : en 1925-1926, ils ont produit 736 894 hectolitres de vin, sans parler des raisins de table et des raisins secs.

La vigne a besoin d'eau en hiver et au printemps et d'un temps sec et ensoleillé en été. Elle n'existe ni au Nord, ni sur la côte orientale, où les pluies tombent à l'époque de la maturité et de la vendange, ni en Tasmanie, humide et brumeuse. Par contre, elle prospère en Sud-Australie, puis en Victoria et dans l'intérieur de la Nouvelle-Galles. C'est un beau spectacle, dans les plaines lumineuses d'Adelaide, que celui des pampres soutenus par des échalas, relevés et rattachés entre eux, et laissant pendre par-dessous des grappes énormes. En novembre, quand la vigne est en fleurs, il flotte dans l'air un parfum de réséda.

Les vins australiens, durs, épais, au fort goût de terroir, sont d'un type méditerranéen exagéré par l'alcoolisation. Ils pourraient peut-être alimenter un marché local ; mais il faudrait fabriquer de bons vins du cru, au lieu d'imiter les crus étrangers. Actuellement le marché intérieur est très faible et n'absorbe qu'un cinquième de la récolte. L'Australien n'est pas buveur de vin, et il a le goût perverti par le whisky.

Il faut donc avoir recours à l'étranger, qui hésite devant des vins lointains

et peu connus et qui est mis en défiance par l'extrême variabilité des qualités d'une année à l'autre, effet d'un climat changeant. En désespoir de cause, on s'est tourné vers l'Angleterre et la Nouvelle-Zélande, où le vin australien, qualifié d'*Imperial wine*, se fait accepter, moins par le goût que par la solidarité nationale. Les vins de luxe continuent à venir d'Europe.

Les gouvernements ont aidé leurs nationaux. Le premier, celui de Sud-Australie, s'est improvisé commerçant. Il se charge de l'exportation ; dans ses magasins de Port Adelaide, des experts qualifient et marquent les vins. Il y a à Londres une exposition d'échantillons, et l'agent général de la colonie fait, avant tout, métier de représentant de commerce. Les autres États intéressés ont plus ou moins suivi l'exemple de l'Australie méridionale. On a même envisagé la création de fabriques officielles, de « vineries » (*wineries*), comme autrefois en Californie, standardisées et produisant, par district, trois types fixes : rouge, blanc, liquoreux.

XI. — L'INDUSTRIE MANUFACTURIÈRE

Pays neuf, l'Australie possédait jusqu'à ces dernières années une industrie de pays neuf : l'influence des conditions géographiques était toute-puissante. Mines, petites industries alimentant les besoins élémentaires locaux, industries utilisant largement, depuis la fin du XIXe siècle, les matières premières de l'élevage et de l'agriculture, telles étaient les formes de son activité. L'essor d'une grande industrie manufacturière, de la métallurgie surtout, était paralysé par la concurrence étrangère.

La guerre a produit une évolution qui sera une révolution. Pendant les hostilités, beaucoup de fournisseurs du dehors avaient disparu, et l'absence de fret équivalait à une véritable prohibition des importations. L'Australie a dû s'organiser pour se suffire ; elle a même développé ses exportations dans le Pacifique, libéré de la concurrence européenne. Cette transformation a été accentuée après la guerre par la crise économique qui a diminué l'importation des objets fabriqués, réduit les exigences de l'Europe en matières premières et augmenté, par contre, la demande de produits manufacturés.

L'Australie est ainsi devenue une nation industrielle, et elle évolue vers la grande industrie. Toutefois, comme les produits australiens sont chers, par suite de la politique sociale, et ne peuvent pas toujours s'exporter sur le marché mondial, l'industrie travaille surtout pour le marché local, à l'abri d'une barrière douanière, dont les patrons et les ouvriers profitent également.

Le continent austral est favorisé par l'abondance du charbon et des minerais, bien que le fer soit encore insuffisamment exploité. D'autre part, l'aisance générale et le goût du bien-être donnent au marché intérieur un fort pouvoir de consommation.

Par contre, la nouvelle Australie a contre elle la faiblesse de sa population, la longueur des distances et la cherté des transports, le prix aussi du travail, bien que les hauts salaires, on le voit aux États-Unis, ne soient pas une gêne, pourvu que la productivité s'accroisse avec la rémunération. Les industriels sont grevés de lourdes charges. Le salaire minimum légal a été trop rapproché de celui des spécialistes ; l'ouvrier qualifié, qui a de quoi bien vivre, n'est pas incité à se perfectionner. Quand, pendant la guerre, on a introduit le travail aux pièces, les syn-

dicats ont été mécontents. L'Australie manque un peu de techniciens. Les gouvernements se préoccupent aujourd'hui d'en créer.

Les sucreries et raffineries, les usines de préparation des viandes, les tanneries, les manufactures de chaussures, les ateliers d'apprêt des peaux et de désuintage de la laine, les filatures de laine et même les tissages ont fait de réels progrès. Mais la marque propre de l'Australie nouvelle est le développement de l'industrie métallurgique, à laquelle les gouvernements accordent des primes. Les deux principaux États industriels sont la Nouvelle-Galles et Victoria.

Le charbon a fait une situation privilégiée à Newcastle, qui utilise les minerais de fer néo-gallois et Sud-australiens. La Compagnie de Broken Hill possède dans la région, depuis 1915, des hauts fourneaux, des fours Martin, des trains de rails et des fours à coke. Les aciéries d'Esbank à Lithgow sont importantes aussi, et il y a en divers points des fours électriques et de nombreux ateliers de constructions mécaniques. L'Australie fabrique son matériel de chemins de fer.

Les Australiens ont en tête un grand projet, patronné par les gouvernements, d'industrie manufacturière de la laine. Celle-ci, moins fine en général qu'autrefois, augmente en quantité, grâce à la sélection et à des soins particuliers. On voudrait utiliser sur place un quart de la tonte. L'obstacle est dans la cherté de la main-d'œuvre.

En 1926-1927, il y avait en Australie 21 579 établissements industriels, employant 467 247 personnes, dont 118 212 femmes, et utilisant 1 475 116 CV. Il est vrai que 7 644 de ces établissements, plus du quart, n'ont pas plus de 4 ouvriers. Ce sont de simples ateliers, classés comme fabriques (*factories*), parce qu'ils possèdent un moteur mécanique. La Nouvelle-Galles (38 p. 100) et Victoria (28 p. 100) représentent à elles seules les deux tiers de la puissance industrielle du continent.

Les industries pastorales, laiterie, travail des peaux et des cuirs, préparation des viandes frigorifiées ou conservées et des salaisons, dégraissage des toisons, filature de la laine, confection, fabrication du savon et des bougies, occupent le premier rang (32 p. 100 de la valeur des produits fabriqués).

Les industries agricoles, meunerie, minoterie et biscuiterie, sucrerie et raffinerie, brasserie, manufacture du tabac, fabrication des confitures et des conserves de fruits (23 p. 100), et la métallurgie, hauts fourneaux, fonderies, forges, aciéries, lamineries, tréfileries, clouteries, fabriques de matériel de chemins de fer, d'automobiles, de bicyclettes, de machines agricoles, chantiers maritimes (21 p. 100), se suivent de près.

Les industries du bois, scierie, charpente, carrosserie, menuiserie, ébénisterie (11 p. 100), ont beaucoup moins d'importance.

En dehors de ces quatre groupes, dont les proportions relatives caractérisent le pays, l'imprimerie et la gravure, les industries électriques, la fabrication du gaz et du coke, de la chaux et du ciment, des briques et des tuiles, des eaux gazeuses, etc., représentent 13 p. 100 de la production manufacturière.

XII. — LES COMMUNICATIONS

Aucun pays civilisé peut-être n'est plus dépourvu de voies de communication naturelles que l'Australie. Avant les chemins de fer, le commerce n'utilisait que

la « route de mer ». Le cabotage, guère plus long et beaucoup moins cher que les transports ferroviaires, est resté très actif[1] (pl. XXXII, A, B, C et D).

Les voies ferrées. — Le continent austral, dont les régions peuplées sont excentriques, avait un particulier besoin de voies ferrées (fig. 28, p. 108-109). Les distances sont énormes, même de capitale à capitale de deux États voisins : par mer il y a d'Adelaide à Fremantle, port de Perth, 2 553 kilomètres, de Fremantle à Palmerston, 3 309, de Palmerston à Brisbane, 4 164. Le « tour de l'Australie » est de 12 091 kilomètres, 30 p. 100 — près du tiers — de la circonférence terrestre.

L'imprévoyance humaine et l'insouciance des plans d'ensemble, si fréquente chez les Anglo-Saxons, ont encore ajouté aux obstacles naturels. Se tournant le dos, ne regardant que du côté de la mer, les colonies ont longtemps ignoré leurs voisines. La première ligne intercoloniale, de Sydney à Brisbane, ne date que de 1883 ; Perth n'a été jointe à Adelaide qu'en 1917, et Palmerston est encore isolée. Chaque colonie n'a construit ses voies ferrées que pour elle seule et a adopté un gabarit particulier : 1 m. 07, 1 m. 48 ou 2 m. 28 ; même, la Westralie possède deux gabarits, et Sud-Australie, trois. La largeur des voies change cinq fois de Brisbane à Perth : à Wallangarra, à la sortie du Queensland, à Albury, à la sortie de la Nouvelle-Galles, à Terowie et à Port Augusta en Australie méridionale et à Kalgoorlie en Australie occidentale. C'est un gros inconvénient pour les voyageurs, mais il est encore pire pour le matériel : une colonie peut en avoir une partie inutilisée, alors que sa voisine manque de wagons.

Il n'y a pas de réseau australien. Chaque État a adopté le tracé qui correspond à ses besoins particuliers. La Nouvelle-Galles a trois grandes lignes indépendantes (*trunk lines*) partant de Sydney : la *Northern Line* va à Brisbane, la *Great Western Line*, avec un embranchement sur Adelaide, gagne Bourke, centre d'élevage, et la *Main Southern Line* conduit à Melbourne. Le réseau de Victoria, disposé en éventail, a permis de coloniser toute la région du Murray. Le Queensland, très allongé du Sud au Nord, est la colonie type des lignes de pénétration, dont trois, partant de Brisbane, de Rockhampton et de Townsville, desservent les contrées pastorales de l'intérieur. L'Australie méridionale possède une artère maîtresse qui se divise en deux tronçons, origine des Transcontinentaux. Et l'Australie occidentale a songé avant tout à ses mines d'or, jointes à la côte par deux voies ferrées.

La « ligne impériale », qui emprunte des sections des précédentes, relie depuis 1917 toutes les capitales, sauf Palmerston. De Brisbane à Perth, par Sydney, Melbourne et Adelaide, on compte 5 600 kilomètres. La vitesse moyenne des trains est faible (45 km. à l'heure), et le trajet dure 143 heures, dont 19 heures d'arrêt. On part, par exemple, le lundi matin, pour arriver le matin du dimanche suivant : c'est un voyage de six jours et de six nuits[2]. Le plus long trajet qu'on puisse faire en chemin de fer est celui de Dajarra (Queensland) à Meekatharra (Australie occidentale) : il est de 8 850 kilomètres, neuf fois la longueur de la France du Nord au Sud.

Au 30 juin 1927, l'Australie possédait 46 131 kilomètres de voies ferrées, ce

1. La première traversée en automobile de l'Australie a été effectuée en 1923, par M. Michael Terry, de Winton (Queensland) à Broome (Westralie). Ce voyage de 3 651 kilomètres a duré huit mois, deux cent quarante-cinq jours, avec une vitesse moyenne de 15 kilomètres par jour. La même année, l'expédition Mac Callum a traversé, plus facilement, l'Australie du Nord au Sud et du Sud au Nord.

2. On peut diminuer la distance entre Sydney et Adelaide en prenant la ligne d'Orange et de Broken Hill, à travers les Western Plains de la Nouvelle-Galles.

qui la place très loin des États-Unis et après le Canada, l'Inde et l'Allemagne, mais avant la France, l'Argentine, les Iles Britanniques et le Brésil. Par rapport à sa superficie, elle est fort en retard, mais, eu égard à sa population, elle occupe le premier rang dans le monde avec le Canada.

Il y avait 41 073 kilomètres de lignes d'État (fédérales : 2 789 ; coloniales : 38 284) et seulement 5 058 kilomètres de lignes privées, 1 556 ouverts au trafic général et 3 502 desservant des exploitations particulières, mines, houillères ou forêts[1]. L'étendue du réseau d'État provient en partie de la politique socialiste, qui a provoqué des rachats, mais surtout des conditions géographiques, qui excluent toute sécurité ; plus d'une compagnie privée a dû liquider. Les États, souvent aussi, ont eu seuls les moyens de se procurer les capitaux nécessaires et de risquer des entreprises aux profits aléatoires.

Les chemins de fer sont gérés comme des maisons de commerce et sont confiés en général à des *railway commissioners* indépendants. Ils réalisent des bénéfices nets. Ce qui les met en perte, c'est l'intérêt des emprunts contractés, parfois à un taux très élevé, pour les construire.

L'Australie a encore beaucoup à faire. Tournant le dos à l'Europe, elle doit viser à se rapprocher d'elle par des chemins de fer, très coûteux d'ailleurs et de longtemps peu productifs. Le Transcontinental Est-Ouest fonctionne depuis 1917 ; de Port Augusta à Kalgoorlie, il traverse 1 692 kilomètres de déserts. Le Transcontinental Nord-Sud, qui serait le seul moyen de mettre en valeur le Territoire du Nord et d'en assurer la défense, n'est encore qu'amorcé par les lignes Palmerston-Emungalan et Port Augusta-Alice Springs. Quand il sera fini, Palmerston se trouvera à 3 056 kilomètres d'Adelaide; mais il reste 1 159 kilomètres à construire. Récemment, l'ouverture de la section Emungalan-Daly Waters a été décidée.

L'œuvre la plus urgente actuellement est l'unification des gabarits et du matériel roulant. En vertu d'une décision de 1921, les voies seront établies, de Brisbane à Fremantle, sur une largeur uniforme de 1 m. 48.

Le Queensland a l'intention de pousser le rail de Cloncurry, de Winton et peut-être de Dajarra jusqu'à Camooweal, d'où un chemin de fer fédéral conduirait à Daly Waters. Il posséderait ainsi l'amorce d'une route directe vers l'Europe.

A cette route, la Nouvelle-Galles songe à raccorder son réseau, prolongé au delà de Bourke. Mais il lui faudrait la collaboration du Queensland, dont la ligne projetée, qui lui ferait concurrence, traverserait le territoire sur les neuf dixièmes de sa longueur. Le rêve des Sydnéens est la *Federal Overland Line*, coupant droit, par Alice Springs, de Bourke à Derby ou à Broome. On gagnerait cinq ou six jours sur la durée actuelle du trajet de Sydney en Europe. Mais il faudrait poser 3 000 kilomètres de rail dans le désert et, avant tout, désarmer l'opposition de Victoria, de Sud- Australie et de la Westralie, qui seraient lésées.

LIAISONS AVEC L'EXTÉRIEUR. — Les communications maritimes régulières entre l'Australie et l'Europe datent de 1866. Aujourd'hui plusieurs puissantes compagnies, la *Péninsulaire et Orientale*, l'*Orient Pacific*, la *British India*, les *Messageries Maritimes*, le *Norddeutscher Lloyd*, la *Shaw Savill and Albion*, les

1. Chemins de fer fédéraux : Port Augusta-Kalgoorlie, 1 692 km. ; Port Augusta-Oodnadatta, 769 km. ; Port Darwin-Emungalan, 320 km. ; Queanbeyan-Canberra, 8 km. Depuis 1929, il faut ajouter 470 kilomètres pour la section Oodnadatta-Alice Springs.

Chemins de fer coloniaux : Queensland, 10 142 km. ; Nouvelle-Galles, 9 253 km.; Victoria, 7 457 km.; Australie occidentale, 6 305 km. ; Australie méridionale, 4 068 km. ; Tasmanie, 1 059 km.

trois compagnies associées, *Blue Funnel, White Star,* et *Aberdeen,* la *New Zealand Steamship,* l'*Oceanic Steamship,* la *Canadian Australasian Line,* la *Nippon Yusen Kaisha,* d'autres encore, assurent le service avec l'Europe, l'Amérique et l'Extrême-Orient. L'Australie est loin. Il faut plus de 20 jours pour traverser le Pacifique, plus de 30 pour aller de Marseille ou de Brindisi à Sydney, près de 40 pour faire le trajet depuis Londres par le Cap ou par Panama.

L'Australie est reliée au monde par d'assez nombreuses lignes télégraphiques. Depuis 1872, l'*Overland Telegraph* traverse le continent sur 3 589 kilomètres d'Adelaide à Port Darwin. De là un double câble, que complète celui qui part de Broome, gagne Banjoewangie à Java. Fremantle est en communication télégraphique sous-marine avec Durban (Afrique du Sud). Du côté du Pacifique, trois câbles vont de Sydney en Nouvelle-Zélande, et le grand câble transpacifique anglais, aujourd'hui doublé, unit Brisbane à Vancouver (Canada), en passant par l'île Norfolk, Suva (Fiji) et l'île Fanning. L'Australie communique directement par T. S. F. avec le Canada et avec l'Angleterre.

Dans l'intérieur de l'Australie, on voyage peu en automobile en raison de l'état des chemins ; il y a toutefois une voiture par 15 habitants, trois fois moins d'ailleurs qu'aux États-Unis.Les Australiens ont dans ces dernières années développé les liaisons aériennes. Dans les États de dimensions moyennes et bien pourvus de voies de communication, on peut douter que les services intérieurs d'aviation soient capables actuellement de lutter contre les chemins de fer ; l'avenir y est aux lignes internationales. L'Australie, par son étendue et les « océans » de déserts qui séparent les différents États, rentre en fait dans le type international. Les aéro-lettres qui, avec une surtaxe minime, vont parfois aussi vite qu'un télégramme, les articles de mode et de parfumerie, les métaux précieux, les pièces de machines, les échantillons constituent un fret appréciable, sans parler d'un très actif transport d'hommes d'affaires. Les capitales des États sont reliées entre elles ; la ligne intérieure du Queensland (Brisbane, Charleville, Cloncurry, Camooweal, Normanton) atteint Daly Waters et Port Darwin ; Melbourne et Adelaide communiquent avec Broken Hill, et un service, dont le point de départ est à Perth, dessert les ports de la côte occidentale et Nord-occidentale de la Westralie. En 1926-1927, les avions, au nombre de 77, appartenant à trente compagnies ou particuliers, ont transporté 17 206 voyageurs, 290 746 lettres et environ 45 000 kilogrammes de marchandises. Un département de l'aviation civile a été créé. Un service aérien avec l'Angleterre est amorcé.

XIII. — LE COMMERCE

Le commerce de l'Australie a progressé à pas de géant. La découverte de l'or en 1851 l'a brusquement fait quintupler. Entre 1846 et 1850, il n'était en moyenne que de 4 643 000 livres sterling, et il a atteint 319 173 000 livres en 1924-1925. En trois quarts de siècle, il est donc devenu soixante-neuf fois plus fort.

Il montait en 1926-1927 à 309 611 777 livres sterling, dont 164 716 594 pour les importations et 144 895 183 pour les exportations, prépondérantes avant et après la guerre, mais, depuis, tantôt supérieures, tantôt inférieures aux importations, effet d'un climat très inégal[1].

1. Valeur pour 1927-1928 : 291 330 000 livres sterling (importations, 148 117 000 ; exportations 143 213 000).

Le chiffre moyen des affaires par tête illustre l'activité du commerce. L'Anglais en fait pour 43 livres sterling, l'Australien, pour 50 ; seul, le Néo-Zélandais est supérieur à l'Australien.

Malgré son évolution industrielle, le continent austral est resté un pays neuf, dont l'industrie naissante se réserve surtout pour le marché local et qui exporte des produits pastoraux et agricoles. Il approvisionne en matières premières et en denrées alimentaires les grands pays industriels surpeuplés qui, de leur côté, lui fournissent leurs objets manufacturés. Il importe en outre les produits d'origine tropicale qu'il ne produit pas en quantité suffisante.

Deux autres faits caractérisent le commerce australien. C'est d'abord l'importance du trafic avec l'Empire anglais (49,40 p. 100 du commerce total, dont 37,27 pour l'Angleterre et 12,13 pour les colonies).

Mais la guerre a créé des liens nouveaux entre l'Australie et le monde du Pacifique. Les États-Unis et, bien que les Jaunes ne soient pas aimés en Australasie, le Japon ont profité des embarras de l'Europe ; ils ont pris en partie la place de l'Allemagne, évincée du Grand Océan, et un peu aussi celle de l'Angleterre, occupée ailleurs. Le commerce américain avec l'Australie, qui, en 1913, était de 13 539 711 livres sterling, a atteint 59 973 371 livres sterling en 1926-1927 : il a donc quadruplé. Quant au commerce japonais, passé, entre 1913 et 1925-1926, de 2 379 610 livres sterling à 15 546 460, il a sextuplé.

Les fournisseurs de l'Australie. — L'Angleterre est le principal fournisseur de sa grande colonie australasienne (41,16 p. 100). Elle lui vend une multitude de produits industriels, surtout des métaux, des machines et des étoffes. Les matières réexportées de l'étranger sont en faible quantité.

Les États-Unis (25,13 p. 100) sont les pourvoyeurs attitrés de pétrole et de tabac, auxquels ils joignent les métaux et les objets en métal, les automobiles et accessoires, les machines agricoles, le matériel électrique, le bois, la pâte de bois, le papier et les poissons conservés ou congelés. Ils ont pour eux la proximité relative, les relations directes, la similitude de la langue, de la civilisation, des habitudes et des goûts, l'audace entreprenante et l'art de la réclame, indispensable en pays anglo-saxons, où tout article a besoin d'être « lancé ».

L'Inde (5,35 p. 100) fournit à l'Australie des sacs et des balles de jute, ainsi que le thé et le caoutchouc de Ceylan, et la Malaisie néerlandaise (3,92 p. 100), le pétrole, le thé, le caoutchouc et les épices.

Le Japon (3,15 p. 100) écoule ses étoffes de soie, de coton et de lin, ses bois, ses porcelaines et ses faïences, sa brosserie et ses articles de fantaisie. On lui reproche, bien qu'il travaille actuellement à améliorer sa fabrication, la qualité souvent médiocre de ses marchandises, car il pratique le système qui a servi à l'Allemagne à se lancer ; mais l'article est bon marché et plaît à l'œil, et le Japonais est un habile commerçant, empressé, toujours disposé à se prêter aux goûts de la clientèle, patient pour les paiements.

La France (2,89 p. 100) fait peu de ventes directes en Australie, mais celle-ci achète un certain nombre de produits français sur le marché de Londres : des soieries, des broderies, des dentelles, des articles de mode, des automobiles, de la parfumerie, des vins et des eaux-de-vie. Les droits de douane sont élevés. Toutefois, l'Australie ne fabriquera pas sans doute de longtemps les produits supérieurs, dont la perfection et le fini sont la marque propre de l'industrie française. Celle-ci

ne doit pas essayer de lutter contre ses concurrents par la production en masse et à bon marché ; elle doit viser à l'article de choix et de bonne qualité. Mais les Français sont desservis par leur négligence à entrer en contact direct avec les acheteurs éventuels et par leur réclame trop souvent faite en français et avec des mesures françaises. Ils ont d'ailleurs contre eux les « abstinents », très actifs aux Antipodes.

L'Allemagne a perdu son ancienne situation. Son commerce d'importation en Australie, qui montait en 1913 à 7 029 325 livres sterling (8,8 p. 100) et la plaçait après l'Angleterre et les États-Unis, ne dépassait pas, en 1926-1927, 14 359 514 livres sterling (2,65 p. 100) ; elle n'occupe plus que le quatrième rang parmi les États importateurs. Mais les Allemands, souples et tenaces comme les Japonais, regagnent chaque jour du terrain. Ils recommencent à approvisionner le continent austral de machines, d'étoffes, d'engrais, de jouets et d'instruments de musique.

Le Canada (2,62 p. 100) fait sur une petite échelle les mêmes envois que les États-Unis, à l'exception du pétrole et du tabac.

La Nouvelle-Zélande (1,90 p. 100) envoie à sa voisine, outre de l'or, des bois, du lin et du chanvre, de l'étoupe, des pommes de terre et des poissons.

La Suisse exporte en Australie des soieries, des dentelles, des horloges et des montres ; la Suède et la Norvège, du bois, de la pâte de bois et du papier, et la Suède, en outre, des allumettes et du matériel pour la laiterie ; l'Italie, des automobiles, des chapeaux de paille, des étoffes de soie, du marbre statuaire, du lin et du chanvre ; les îles océaniennes, des phosphates, du copra, des noix de coco, des fruits ; l'Afrique du Sud, des pierres précieuses, du maïs et des plumes : la Belgique, de la verrerie, des cotonnades et des toiles, des machines électriques, des automobiles et des armes.

Avant la Fédération, chaque colonie agissait librement en matière de douanes : la Nouvelle-Galles est restée jusqu'au bout libre-échangiste, tandis que Victoria était fortement protectionniste.

Le tarif fédéral de 1901, complété à plusieurs reprises, est le fondement des rapports commerciaux de l'Australie avec les autres nations. Il est très peu libéral et comporte parfois des droits véritablement prohibitifs, même à l'égard de l'Angleterre, contre laquelle la jeune industrie australienne veut se protéger. Surtout depuis la guerre, qui a incité l'Australie à entrer en concurrence avec les marchés européens, presque tout le monde est protectionniste : patrons, qui vendent comme ils veulent dans le pays, ouvriers, pour qui le tarif est la garantie de bons salaires, et, ce qui étonne un peu, beaucoup de cultivateurs et d'éleveurs, qui sont pourtant des exportateurs et qui, en tant que consommateurs, sont frappés.

Il y a trois tarifs : le tarif général, l'intermédiaire et le préférentiel, accordé plus ou moins complètement en 1906 à l'Afrique du Sud, en 1908 à l'Angleterre, en 1922 à la Nouvelle-Zélande et en 1926 aux territoires de Papua et de la Nouvelle-Guinée. N'entrent en franchise ou à peu près que les denrées alimentaires que l'Australie ne produit pas ou pour lesquelles elle n'a aucune concurrence à redouter, les matières premières, brutes ou semi-manufacturées dont elle a besoin et les articles industriels dont le pays manque.

Les clients de l'Australie. — Le Royaume-Uni est de beaucoup le meilleur client de l'Australie (33,37 p. 100), le gros acheteur des laines, dont une partie d'ailleurs passe de Londres en France, en Belgique et en Allemagne, des blés et

des farines, du beurre et du fromage, du sucre, des viandes, des cuirs et des peaux, des fruits frais, conservés ou secs, et du vin.

La France (12,17 p. 100) est, après l'Angleterre, le principal acheteur des laines australiennes. Elle y joint quelque peu de viande congelée et occasionnellement du blé. Les États-Unis (12,82 p. 100) importent d'Australie la laine, l'or, les cuirs et les peaux, et le Japon (7,15 p. 100), la laine, le blé, quand sa récolte de riz est déficitaire, puis les métaux, les engrais et les os et la corne dont il fait des peignes, des manches de canifs et des brosses à dents.

L'Allemagne (6,84 p. 100) a naturellement beaucoup perdu. En 1913, elle absorbait 8,75 p. 100 des exportations australiennes et n'était dépassée que par l'Angleterre, la France et la Belgique. En 1925-1926, elle était tombée au cinquième rang, ayant distancé la Belgique, mais s'étant laissé distancer par les États-Unis et le Japon, les deux grands profiteurs de la guerre dans le Pacifique. Elle remonte activement le courant : en quatre ans, son chiffre d'affaires a plus que doublé. Elle achète de la laine, du blé, des peaux et des cuirs, des viandes congelées et des métaux. Comme l'Allemagne, la Belgique (5,73 p. 100) est surtout acheteuse de laine.

La Nouvelle-Zélande (2,93 p. 100) fait venir de chez sa voisine du blé, du charbon, du bois, des métaux et des machines.

Les autres clients de l'Australie sont l'Italie, qui a dépassé la Nouvelle-Zélande (3,81 p. 100), et les Pays-Bas pour la laine et le blé, l'Inde pour les métaux précieux et les chevaux, l'Égypte et l'Afrique du Sud pour le blé et la farine, et la Malaisie et les îles du Pacifique pour toutes sortes de denrées alimentaires et pour les cotonnades et les toiles.

Les principaux produits d'exportation — l'or et, dans une moindre mesure, le plomb étant mis à part — sont la laine, le blé et la farine, les peaux et les cuirs, le beurre, le fromage, le lait condensé et la crème, les viandes, les fruits, le sucre et le suif, tous produits primaires, ou à peu près, de l'art pastoral et de l'agriculture. Ils représentent à eux seuls les quatre cinquièmes de l'exportation totale. Les quantités exportées sont d'ailleurs très variables en raison du climat irrégulier de l'Australie.

La laine va, pour ainsi dire, entièrement à l'étranger ; de 1921-1922 à 1925-1926, les expéditions au dehors ont été en moyenne de 311 000 tonnes. Pendant ces cinq années, la moyenne de l'exportation du blé, qui a d'ailleurs varié du simple au triple, a été de 25 millions d'hectolitres. En 1913, l'Angleterre prenait à peu près toutes les viandes conservées ou congelées. C'est la guerre qui a attiré l'attention sur cet aliment, et les viandes australiennes sont consommées aujourd'hui dans l'Europe occidentale, centrale et méridionale, en Orient et en Extrême-Orient, dans l'Insulinde et dans les îles du Pacifique. L'industrie se développe, mais la consommation locale augmente elle aussi. Les bœufs, les moutons et les agneaux exportés ont atteint, année moyenne, le chiffre de 119 409 tonnes. De leur côté, le beurre, le fromage, le lait condensé et la crème ont fourni au commerce extérieur une moyenne annuelle de 62 329 tonnes. Le Royaume-Uni est le grand importateur. Les beurres australiens ne concurrencent pas les beurres français en France, mais ils les « déplacent » sur le marché de Londres. Quant à l'industrie sucrière, à la fois protégée et primée, elle a fait de très grands progrès, et l'exportation du sucre, entre 1921-1922 et 1925-1926, a passé de 1 918 tonnes à 208 805.

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie des chap. VII et VIII.

Ouvrages généraux. — Griffith Taylor, The Australian Environment (*Commonwealth of Australia, Advisory Council of Science and Industry, Memoir n° 1*, Melbourne, 1918) ; The Status of the Australian States, A Study of fundamental geographical Controls (*The Australian Geographer, Journal of the Geographical Society of New South Wales*, Vol. I, Part 1, août 1928, p. 7-28). — Alfred Rühl, Das Standortsproblem in der Landwirthschaft-Geographie (Das Neuland Ostaustralien) (*Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde*, Neue Folge, B. Historisch-volkswirthschaftliche Reihe, Heft 6, Berlin, septembre 1929). Résumé par A. Demangeon, L'évolution agricole de l'Australie (*Annales de Géogr.*, XXXIX, 15 janvier 1930, p. 101-103).

Colonisation, immigration, régime des terres. — D. H. Young, *A white Australia : is it possible? The Problem of the empty North*, Melbourne, 1922. — M. Willard, *History of the white Australia Policy*, Melbourne, 1922. — S. H. Roberts, *History of Australian Land Settlement*, Melbourne, 1924. — Sir James Barrett, Tropical Australia (*United Empire*, XVI, N. S., 1925, p. 37-43). — H. P. Colebatch, Australia and Migration (*Ibid.*, p. 653-657). — A. Grenfell Price, The Settlement of South Australia (*Australasian Association for the Advancement of Science, Reports, Adelaide Meeting 1924*, Adelaide, 1926, p. 439-448). — F. Chidell, *Australia, White or Yellow ?*, Londres, 1926. — Griffith Taylor, The Frontiers of Settlement in Australia (*Geogr. Review, New York*, XVI, 1926, p. 1-25). — Carte de la répartition des Blancs dans la région tropicale de l'Australie (*Official Year Book of the Commonwealth*, n° 21, 1928, p. 899). — A. J. Harrop, *The amazing Career of Edward Gibbon Wakefield*, Londres, 1928. — British Immigration League of Australia, *Annual Reports*.

Politique sociale. — Pierre Leroy-Beaulieu, *Les nouvelles sociétés anglo-saxonnes*, 2e éd., Paris, 1901, p. 1-241. — Albert Métin, *Le socialisme sans doctrines*, 2e éd., Paris, 1910. — Louis Vigouroux, *L'évolution sociale en Australie*, Paris, 1902. — William Pember Reeves, *State Experiments in Australia and New Zealand*, 2 vol., Londres, 1902. — Jules Sion, Océanie (*Revue de Géographie annuelle*, I, 1906-1907, p. 413-425). — Georges Biard d'Aunet, *L'aurore australe*, Paris, 1907. — Clarence H. Northcott, *Australian social Development*, New York, 1918. — M. Atkinson, *Australia : economic and political Studies*, Melbourne, 1920. — J. T. Sutcliffe, *History of Trade Unionism in Australia*, Melbourne, 1921. — Georges-M. Crivelli et Pierre Louvet, *L'Australie et le Pacifique*, 2e éd., Paris, s. d. [1923] ; ouvr. très suggestif.

Utilisation de l'eau. — Paul Privat-Deschanel, Le problème de l'eau à Coolgardie (*La Géogr.*, XIV, 1906, p. 13-18) ; La question de l'eau dans le bassin du Murray (*Annales de Géogr.*, XVII, 1908, p. 145-160, 224-237, 302-318). — *Murray River Lands, Development between Murrumbidgee and Darling Rivers*, Expert Committee's *Recommendations*, Sydney, 1923. — *Official Year Books of the Commonwealth*, Water Conservation and Irrigation (*Year Book* n° 21, 1928, p. 851-879).

Géographie économique. — Paul Privat-Deschanel, L'Australie pastorale (*La Géogr.*, XVIII, 1908, p. 145-168, 239-248). — J. W. Gregory, The geographical Factors that control the Development of Australia (*Geogr. Journal*, XXXV, 1910, p. 658-676). — J. Collier, *Pastoral Age in Australasia*, Londres, 1911. — Griffith Taylor, The climatic Control of Australian Production (*Commonwealth Bureau of Meteorology, Bulletin* n° 11, Melbourne, s. d. [1915 ou 1916]. — Sir T. A. Coghlan, *Labour and Industry in Australia*, Oxford, 1918. — A. Hawkesworth, *Australasian Sheep and Wool*, Sydney, 1920. — Fernand Maurette, L'évolution économique de l'Australie (*Annales de Géogr.*, XXXI, 1922, p. 189-192). — Louis Barré, Les industries australiennes (*Annales de Géogr.*, XXXI, 1922, p. 73-78). — Société d'études et d'informations économiques, Paris, *Mémoires et documents*, La situation des Dominions britanniques, II, Australie, Paris, s. d. [1922 ou 1923]. — René Musset, *Le blé dans le monde*, Paris, 1920, p. 137-142 et 165-166. — Kurt Hassert, *Australien und Neuseeland, geographisch und wirthschaftlich* (*Perthes' kleine Völker- und Länderkunde*, XII, Gotha et Stuttgart, 1924). — Griffith Taylor, Geography and Australian National Problems (*Australasian Association for the Advancement of Science, Reports, Wellington Meeting 1923*, Wellington, 1924, p. 433-487. — Paul Wenz, *L'élevage du mouton en Australie*, Paris, 1925. — P. Deffontaines, Modifications dans le troupeau ovin d'Australie (*Annales de Géogr.*, XXXIV, 1925, p. 93-94). — *Australia's leading Industries*, Melbourne, 1925. — Griffith Taylor, *Australia in its physiographic and economic Aspects*, 5e éd., Oxford, 1928. — F. C. Benham, *Prosperity of Australia*, Londres, 1928.

Communications. — Commonwealth Railways, Map of Australia showing Railway Systems to 30th June 1921 (1 : 11 176 041) (*Official Year Book of the Commonwealth*, n° 14, 1921) ; les gabarits sont indiqués. Le *Year Book* n° 16, 1923, donne la carte des chemins de fer au 30 juin 1922 (1 : 17 881 666), et le *Year Book* n° 21, 1928, celle des chemins de fer au 30 juin 1927 (carte muette), avec indication des lignes en construction. — R. Crozet, L'aviation marchande en 1924-1925 (*Annales de Géogr.*, XXXV, 1926, p. 391-404 ; Australie, p. 402-404) ; le développement du réseau aérien en 1928 (*Annales de Géogr.*, XXXVIII, 1929, p. 603-609 ; Australie, p. 606-607).

Commerce. — *Les relations économiques de la France et de l'Australie, Mission française en Australie sous la direction du général* Pau, Paris, 1919. — A. Demangeon, Les relations économiques de l'Australasie (*Annales de Géogr.*, XXIX, 1920, p. 75-78). — Fernand Maurette, *Les grands marchés de matières premières*, Paris, 5e éd., 1929 (chap. II, Les marchés du blé, p. 31-64; chap. III, Les marchés de la laine, p. 65-90).

RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES

Le commerce australien en 1926-1927 (En livres sterling).

PRINCIPAUX ARTICLES D'IMPORTATION	VALEUR	PRINCIPAUX ARTICLES D'EXPORTATION	VALEUR
Étoffes (soieries, lainages, cotonnades, toiles)	20 182 400	Laine	60 053 358
Automobiles et accessoires	14 178 439	Blé et farine	27 039 730
Huiles minérales, pétrole et essences	9 066 181	Or	11 367 771
Fers et aciers (plaques, feuilles et tuyaux, outils et coutellerie)	8 657 553	Peaux et cuirs	9 123 272
Matériel électrique	7 435 467	Beurre, fromage, lait condensé, crème	6 659 355
Papier et articles de papeterie	6 014 267	Viandes	5 198 812
Caoutchouc et articles en caoutchouc	5 085 980	Plomb	3 852 792
Engrais, produits chimiques et pharmaceutiques	5 027 180	Fruits conservés et frais	2 452 432
Sacs et toiles d'emballage	4 316 592	Bois	1 680 860
Thé	3 908 607	Sucre	1 679 523
Bois	3 455 414	Suif	1 415 888
Copra	2 704 754	Charbon (807 148 tonnes)	965 899
Machines et appareils de traction	2 569 947	Argent	935 230
Faïences et verrerie	2 067 929	Zinc	932 491

PRINCIPAUX FOURNISSEURS	IMPORTANCE DES VENTES	POURCENTAGE	PRINCIPAUX CLIENTS	IMPORTANCE DES ACHATS	POURCENTAGE
Royaume-Uni[1]	67 795 177	41,16 p. 100	Royaume-Uni[1]	48 351 780	33,37 p. 100
Colonies anglaises	22 160 677	13,45 »	Colonies anglaises	15 679 980	10,82 »
Empire britannique	89 955 854	54,61 »	Empire britannique	64 031 760	44,19 »
Pays étrangers	74 760 740	45,39 »	Pays étrangers	80 863 423	55,81 »
Total	164 716 594	100,00 »	Total	144 895 183	100,00 »
États-Unis	41 394 277	25,13 »	États-Unis	18 579 094	12,82 »
Inde et Ceylan	8 811 627	5,35 »	France	17 627 139	12,17 »
Indes orientales néerl.	6 451 688	3,92 »	Japon	10 362 990	7,15 »
Japon	5 183 470	3,15 »	Allemagne	9 908 685	6,84 »
France	4 767 163	2,89 »	Belgique	8 303 127	5,73 »
Allemagne	4 359 514	2,65 »	Italie	5 511 300	3,81 »
Canada	4 324 421	2,62 »	Nouvelle-Zélande	4 239 297	2,93 »
Nouvelle-Zélande	3 123 038	1,90 »	Inde britannique	4 016 141	2,77 »

1. A l'exception de l'État libre d'Irlande.

CHAPITRE X

L'ARCHIPEL NÉO-ZÉLANDAIS

I. — LA DÉCOUVERTE ET LA COLONISATION

La découverte. — A 2 000 kilomètres au Sud-Est de l'Australie, on aperçoit, au-dessus de l'horizon de la mer de Tasman, une ligne vaporeuse, dorée par le soleil ou argentée par la lune. C'est « le long nuage blanc », *Ao Tea Roa* des Maoris, la rangée des pics coiffés de neige de cette Terre des États, que Tasman découvrit le 13 décembre 1642 et dont il longea la côte jusqu'au 4 janvier 1643, sur près de 1 500 kilomètres, sans remarquer que le pays était formé de deux îles. Pendant cent vingt-six ans, la découverte de Tasman fut oubliée, et la Terre des États changea peu à peu de nom et devint la Nouvelle-Zélande. Nom singulièrement mal choisi, car qu'y a-t-il de commun entre la plate Zélande néerlandaise et l'archipel néo-zélandais, avec ses montagnes alpestres, ses volcans et sa population si foncièrement anglaise que Karl Ritter a pu l'appeler « l'Albion des Antipodes » ?

C'est Cook qui nous en a fait connaître les contours. Arrivé dans la baie de la Pauvreté, il consacra près de six mois, du 6 octobre 1769 au 31 mars 1770, à faire le tour de l'archipel, et il découvrit, entre l'île du Nord et l'île du Sud, le passage qu'il appela détroit de la Reine Charlotte, mais auquel l'équitable avenir devait donner le nom de détroit de Cook.

Deux noms français sont liés au souvenir des premières explorations de la Nouvelle-Zélande : ce sont ceux de Surville, qui y aborda le 12 décembre 1769, et de Marion-Dufresne, qui y fut massacré par les indigènes le 12 juin 1772.

Histoire et colonisation. — L'occupation officielle et la colonisation de l'archipel néo-zélandais n'ont pas été, comme en Australie, contemporaines. Pendant longtemps, seuls, les baleiniers, les chasseurs de phoques, les convicts évadés et les aventuriers ont fréquenté ces côtes inhospitalières. Époque confuse et romanesque, remplie de coups d'audace et d'actes de banditisme. Les Maoris appelaient *pakehas* ces étrangers plus ou moins naturalisés, qui, établis dans les tribus, leur vendaient des fusils contre des concessions de terres et profitaient sans scrupules de ce que « la justice, les lois, les gouverneurs n'étaient pas inventés[1] ». Quand plus tard une administration régulière procéda à la revision des propriétés, ces « requins terrestres » prétendirent avoir acquis la moitié de l'archipel. Certains étaient fran-

1. Maning, *Old New Zealand*, Londres, 1884, p. 1-2.

çais, comme le fameux baron de Thierry, qui s'intitulait « roi de la Nouvelle-Zélande », et le capitaine Langlois, représentant de la *Compagnie Nanto-bordelaise*, installé à Akaroa, dans la presqu'île de Banks (fig. 47, p. 209).

En dehors des missionnaires anglais, dont le premier, Samuel Marsden, se fixa en 1814 à la baie des Iles, il ne vint pas de véritables colons avant 1825, et surtout 1837 et 1839, dates de la constitution de deux puissantes sociétés, la *New Zealand Colonization Association* et surtout la *New Zealand Company*, fondée par Edward Gibbon Wakefield, le célèbre théoricien de la colonisation assistée. Dès 1833, la Nouvelle-Galles du Sud avait un résident à la baie des Iles. L'entrée en scène de la France, l'activité des missionnaires français, arrivés en 1838 sous la direction de Mgr Pompallier, et les véhémentes réclamations des Australiens décidèrent l'Angleterre à l'annexion : le capitaine Hobson, gagnant de vitesse le capitaine du navire français l'*Aube*, de la *Compagnie Nanto-bordelaise*, chargé d'une mission semblable, la proclama le 6 février 1840. En mai 1841, la Nouvelle-Zélande fut constituée en colonie autonome, distincte de la Nouvelle-Galles du Sud, et la capitale fut transportée de Rangiroka, sur la baie des Iles, à Auckland.

Jusque-là, tout avait souri aux Anglais; mais vint alors la révolte des indigènes. Le traité de Waitangi avait cédé à l'Angleterre la souveraineté politique, mais les Maoris s'étaient réservé la propriété des terres. Aussi, dans leur logique de sauvages, voulurent-ils reprendre par la force aux Européens ce qu'ils leur avaient vendu. De là, deux guerres féroces, l'une de 1844 à 1846, l'autre de 1860 à 1870, toutes deux terminées par la politique habile et bienveillante de Sir George Grey. Depuis 1870, la paix n'a pas été troublée.

Malgré la guerre, la Nouvelle-Zélande se peuplait : d'abord l'île du Nord, autour d'Auckland et de Wellington, fondée en 1839 par la *New Zealand Company*, puis l'île du Sud, qui offrait l'avantage d'être presque vide d'indigènes et qui rappelait aux nouveaux arrivés la verte et humide Angleterre. En 1848, de graves Écossais presbytériens débarquaient au chant des cantiques près de la presqu'île d'Otago et fondaient Dunedin, la « Nouvelle-Édimbourg ». Deux ans plus tard, c'était le tour des Anglicans, qui, dans la plaine de Canterbury, bâtissaient Christchurch. Le pays se peuplait ainsi de tous les côtés à la fois, et cette décentralisation, qui contraste si fortement avec ce qui s'est passé dans les États australiens, se traduit encore aujourd'hui par l'absence d'une ville prépondérante. La Nouvelle-Zélande n'a pas de centre, ou plutôt elle en a quatre.

Les colons « selon l'évangile de Wakefield[1] » étaient des gens sérieux et habitués, en bons Anglais, à gérer eux-mêmes leurs propres affaires. Ils réclamèrent un gouvernement libre, qu'ils obtinrent en 1853. Malheureusement, en raison de la situation excentrique de la capitale, le pays fut divisé en neuf provinces presque indépendantes et pourvues chacune d'une assemblée locale : c'était paralyser d'avance toute initiative et toute action générales. Mais, en 1865, le siège du gouvernement fut transféré d'Auckland à Wellington, et, en 1876, il n'y eut plus pour la colonie qu'un seul Parlement. La Nouvelle-Zélande sentit dès lors, avec sa force, grandir ses ambitions, son activité déborda hors des limites que lui assignait la géographie, et elle se lança dans l'impérialisme ; elle y gagna quelques îles océaniennes. Enfin, pour ne pas rester en arrière de l'Australie, sa rivale, elle s'est fait concéder par l'Angleterre, le 26 septembre 1907, le droit de ne plus être une simple colonie et de s'appeler désormais « Dominion ».

1. ANDRÉ SIEGFRIED, *La démocratie en Nouvelle-Zélande*, Paris, 1904, p. 21.

Sous l'autorité purement nominale d'un gouverneur général nommé par la Couronne, le pouvoir effectif appartient à des ministres responsables et à deux assemblées, le Conseil législatif et la Chambre des représentants. Les femmes sont électrices et éligibles.

Le territoire est divisé en 9 districts provinciaux : Auckland, Taranaki, Hawke's Bay, Wellington, dans l'île du Nord, et, dans l'île du Sud, Nelson, Marlborough, Westland, Canterbury et Otago, celui-ci subdivisé en deux « portions », Otago proprement dit et Southland.

II. — TRAITS GÉNÉRAUX DU RELIEF

L'archipel néo-zélandais est formé de deux grandes îles, l'île du Nord (*Te Ika-A-Maui*, « le poisson de Maui[1] ») et l'île du Sud (*Te Wahi-Pounamu*, sans doute « l'île du jade »), séparées par le détroit de Cook, et d'une petite, l'île Stewart, que le détroit de Foveaux isole de l'île du Sud. Quelques groupes insulaires voisins y sont rattachés (268 909 km²).

La Nouvelle-Zélande, qui s'étend sur 1 500 kilomètres, de 34°23' à 47°17' latitude Sud, reproduit, renversée du Nord au Sud et retournée de l'Est à l'Ouest, la forme de l'Italie ; elle aussi évoque l'image d'une botte, mais d'une botte coupée en trois morceaux. Transportée point pour point dans l'hémisphère boréal, elle occuperait le Nord du Maroc et le centre de l'Espagne et s'allongerait dans le golfe de Gascogne jusqu'à la hauteur de Nantes (fig. 47, carton). Sa superficie est à peine supérieure à celle de l'Italie péninsulaire et de la Sicile réunies. Elle est orientée du Sud-Ouest au Nord-Est, suivant l'une des directions de fracture du Pacifique. Toutefois elle envoie au Nord-Ouest une péninsule qui semble prolonger la Nouvelle-Guinée, la Nouvelle-Calédonie et l'île Norfolk ; mais l'orientation de cette presqu'île n'est pas primitive, les restes des chaînes qui la parsèment étant dirigés vers le Nord-Est. Pourtant, dans son état actuel, l'archipel néo-zélandais décrit une courbe qui reproduit à distance la courbe du rivage oriental de l'Australie.

Formation. — La Nouvelle-Zélande a peut-être été le rebord d'un continent australien plus étendu vers l'Est que celui d'aujourd'hui (fig. 45). La série très complète qu'elle présente de couches marines depuis le mésozoïque — ce qui contraste avec l'Australie orientale — est l'indice probable des mouvements d'oscillation propres aux régions littorales. Les phénomènes volcaniques qui la caractérisent paraissent révéler des effondrements récents. Ses chaînes plissées marqueraient les limites du bassin affaissé du Pacifique.

L'histoire géologique de la Nouvelle-Zélande, longue et compliquée, est encore mal connue dans ses détails. Des plissements les plus anciens, orientés au Nord-Ouest, il reste des lambeaux dans la péninsule de Coromandel, ainsi que dans la pénéplaine d'Otago. Les mouvements les plus importants ont eu lieu au Jurassique et au Crétacé, mais la chaîne ainsi formée et dirigée entre le Nord et le Nord-Est a été plus ou moins complètement détruite au cours d'une longue période de morcellement, d'érosion et de dépôt ; la houille date de cette époque. C'est seulement au Pliocène que se sont produits les plissements dits de Kaikoura, origine du

1. Une légende, très répandue en Océanie, raconte que les îles ont été pêchées, comme des poissons, par les dieux.

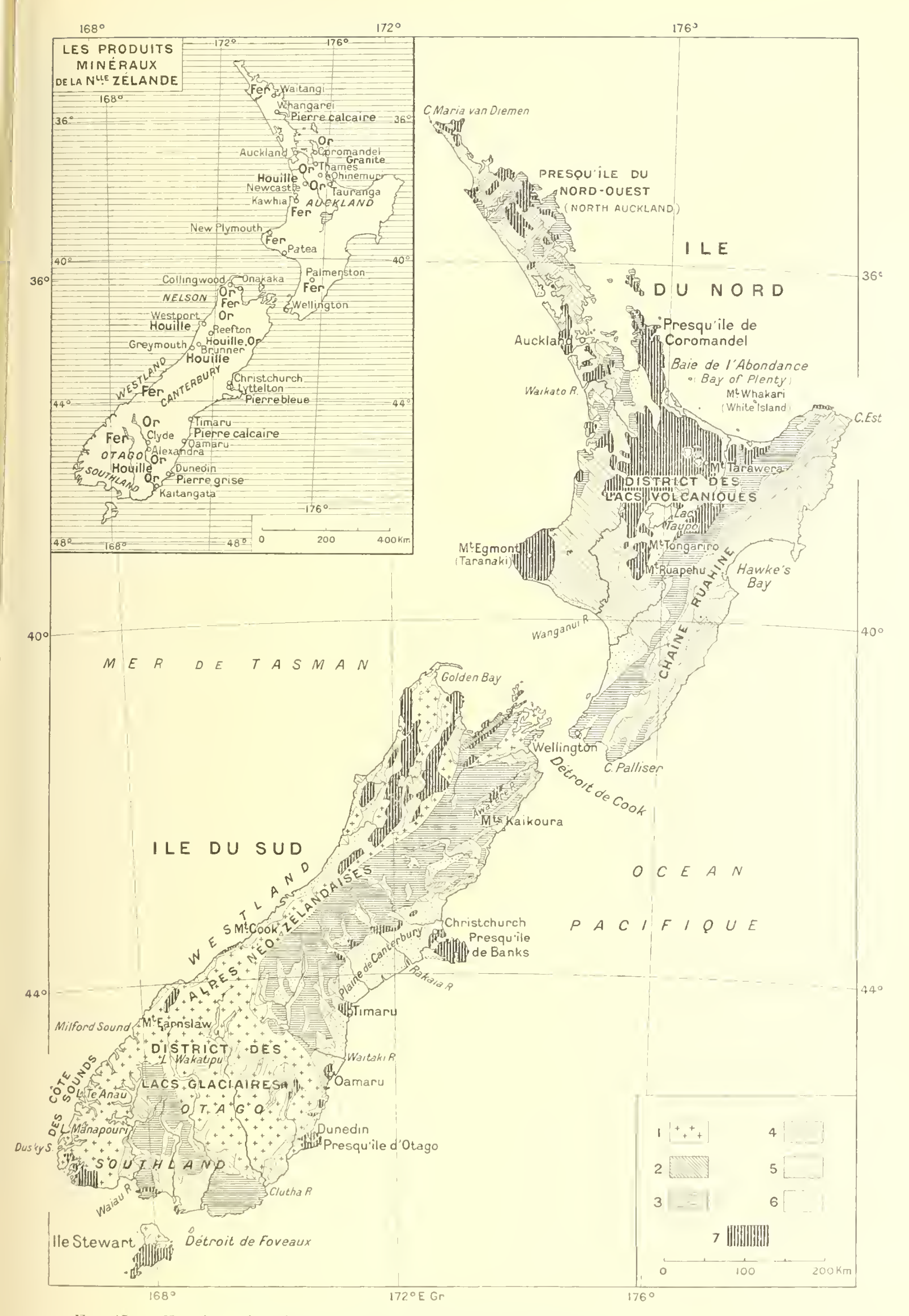


Fig. 15. — Esquisse géologique de la Nouvelle-Zélande, d'après P. G. Morgan. — Dans le carton, les produits minéraux de la Nouvelle-Zélande.

1, Terrains primitif et primaire ; 2, Permien ou Permo-Carbonifère ; 3, Trias-Jura ; 4, Crétacé ; 5, Tertiaire ; 6, Quaternaire et terrains récents ; 7, Roches ignées. — Échelle, 1 : 7 500 000 (échelle du carton, 1 : 20 000 000).

relief actuel. Les côtes, d'ailleurs, ne suivent pas en général exactement la direction des chaînons montagneux ; elles sont souvent en échelons, par suite de failles, dont certaines paraissent très récentes. Les mouvements verticaux ont été fréquents. La Nouvelle-Zélande est rayée de failles orientées au Nord-Est ; les principales sont celle des monts Kaikoura, celle de Wellington et celle de Whakatane, qui limite à l'Est le bassin du lac Taupo ; c'est surtout le long de ces failles que se produisent les tremblements de terre. De longues crevasses, avec des dénivellations de plusieurs mètres, sembleraient indiquer que les mouvements de dislocation continuent.

Le relief, tel qu'il apparaît aujourd'hui en dehors des presqu'îles volcaniques d'Otago et de Banks et des chaînons isolés de la péninsule d'Auckland, est marqué par deux bandes grossièrement parallèles, dirigées, avec beaucoup d'exceptions de détail d'ailleurs, du Sud-Ouest au Nord-Est : la première comprend les monts Kaikoura dans l'île du Sud et, sur la côte orientale de l'île du Nord, les monts Tararua, Ruahine et Kaimanawa, qu'on peut réunir sous le nom de chaîne Ruahine ; les Alpes néo-zélandaises constituent la seconde et, peut-être effondrées au Nord du détroit de Cook, sont remplacées par la zone volcanique du lac Taupo.

Le volcanisme caractérise l'île septentrionale, « l'île fumante ». Près d'Auckland se dressent une soixantaine de cônes de laves et de scories : le Taranaki ou mont Egmont occupe une surface supérieure à celle de l'Etna ; sur l'axe de l'île, le Ruapehu, le Tongariro (Ngauruhoe) et le Tarawera, ces deux derniers actifs, d'autres encore, s'alignent à la file jusqu'à la soufrière du Wakari (Whakari), situé au milieu de la baie de l'Abondance (Bay of Plenty), dans White Island (pl. XXXV, A). Leurs laves acides, très peu fluides, ont provoqué maintes explosions, dont la plus terrible a été celle du Tarawera en 1886. Toute la région du Taupo est parsemée de cratères éteints, de pitons de laves, de lacs bouillants, de volcans de boue, et de geysers.

Sur l'île méridionale, c'est l'action glaciaire qui s'est exercée. Dans les Alpes, dont les débris ont formé l'étroit couloir littoral du Westland et la large plaine de Canterbury, les terrasses taillées dans d'anciennes moraines, les cirques aux parois verticales, les vallées au profil en U, les vallons suspendus d'où les eaux se précipitent en cascades semblent dater d'hier. De grands glaciers subsistent, remplissant des vallées entières, comme dans les Alpes : tel celui de Tasman, qui s'allonge au pied du mont Cook, cime maîtresse de l'archipel, dont la tête neigeuse culmine à 3 764 mètres. L'humidité du climat leur permet de descendre très bas : à 300 mètres on voit encore les dernières coulées du glacier François-Joseph serpenter au pied des hautes fougères tropicales.

Des mouvements tectoniques verticaux ont contribué aussi à modifier l'aspect des montagnes. Il en est résulté des lacs allongés, ramifiés dans les vallées voisines et toujours très profonds : lacs Wakatipu, avec 377 mètres de profondeur, et Manapouri, avec 445, ce qui met leur fond respectivement à 63 et 263 mètres au-dessous du niveau de la mer (fig. 47). Sur la côte, les vallées affaissées sont devenues des fjords (*sounds*), beaucoup moins ramifiés d'ailleurs que ceux de Norvège. On en compte quatorze sur 125 kilomètres, entre 44°30' et 46°20' latitude Sud. Fjords et lacs, qui ont la même origine, à la fois tectonique et glaciaire, dessinent un véritable quadrillage : c'est ce que Hobbs appelle la « topographie en échiquier ». La glace a raboté les parois des sounds, devenues parfois verticales et même sur-



Phot. Muir et Moodie, Dunedin.

A. — LE VOLCAN NGAURUHOE.

Massif du Tongariro. Traînées de neige. Végétation clairsemée de manukas et de plantes aux feuilles dures.



Phot. Tourist Dep., Nouvelle-Zélande.

B. — KAURI.

Le personnage que l'on distingue sur le côté gauche du tronc, adossé à l'arbre, en fait apprécier la grosseur.



Phot. Muir et Moodie, Dunedin.

C. — LA FORÊT AUSTRALE.

Vallée de la Fergus Clinton, qui finit dans le lac Te Anau (île du Sud). Fourrés épais, lianes, arbres gisant à terre. Au fond, le mont Mitchelson.



Phot. W. A. Collis, New Plymouth.

A. — SCULPTURES MAORIES.

Sculptures, sur bois incrusté de pierres de couleur, d'une maison maorie. Le femme, de type assez affiné, porte un accoutrement ancien, un manteau d'herbes, et, dans les cheveux, une plume.



Phot. J. Martin, Auckland.

B. — MAORIS.

Les indigènes représentés ici ont le type vulgaire, avec des traits plutôt mélanésiens; l'un est même de teint très foncé. La chevelure est polynésienne. Mélange de costumes anciens en fibres végétales et de costumes à l'européenne. La hutte est d'un modèle très commun.

plombantes, et a creusé leur lit de trous profonds ; il faut aller à 100 kilomètres en mer pour retrouver les 360 mètres de profondeur du Milford Sound.

III. — LE CLIMAT

Bien que située pour une bonne part à la latitude de l'Australie, la Nouvelle-Zélande, dans son ensemble, possède un climat assez sensiblement différent du climat australien. Au lieu de la tendance aux extrêmes, c'est l'uniformité qui prédomine : la fréquence des vents d'Ouest et l'abondance de l'humidité, en un mot l'influence océanique, l'expliquent. Un autre trait, dû à la situation de l'archipel dans l'hémisphère austral, est, sauf exceptions temporaires, le peu de chaleur de l'été : Auckland, dans le mois le plus chaud, n'a qu'une moyenne de 19°,6, contre 25°,3 à Alger, à la même latitude.

La Nouvelle-Zélande est, d'une manière générale, sous l'influence des vents du quadrant Ouest, les *Westerlies*. Au Nord de 39°, ils sont faibles et, en été, remplacés le plus souvent par des vents du quadrant Est, particulièrement les *South-Easterlies*. Au Sud de 39°, les Westerlies prévalent toute l'année, d'autant plus forts qu'on va plus au Sud. Vers l'extrémité méridionale de l'archipel, ils viennent franchement de l'Ouest ; ailleurs, ils passent fréquemment au Nord-Ouest ou au Sud-Ouest.

Les montagnes jouent un rôle capital ; elles créent, surtout dans l'île du Sud, où elles forment une longue ligne régulière, un contraste marqué entre les régions occidentale et orientale. Quand le vent souffle du Sud-Ouest, c'est-à-dire parallèlement à la terre, il vente et il pleut sur la côte Ouest, tandis qu'il fait beau et sec dans les plaines de l'Est. Les vents d'Ouest et du Nord-Ouest, qui abordent les montagnes à angle droit, les franchissent parfois. Ils s'échauffent et se dessèchent en descendant ; sur le versant oriental des Alpes, la végétation est celle d'un pays à demi aride. C'est le *Nor' Wester* du Canterbury, qui « mange » les glaciers, comme le fœhn suisse, et remplit en quelques heures les lits de cailloux où, à l'état ordinaire, serpentent, en maigres filets d'eau, les rivières. Le ciel est clair, d'un bleu pâle et perlé, alors que, de l'autre côté des montagnes, on aperçoit des amas de nuages sombres. Ce vent, chaud et de basse pression, est quelquefois, sur la côte, soulevé, pour ainsi dire, par le vent d'Est et surtout par le vent du Nord-Est, le *North-Easter*, qui rend le temps humide et désagréable. Le fœhn souffle aussi en Otago, dans le Marlborough et sur Hawke's Bay.

Les pluies, les « pleurs du ciel », disent les Maoris, sont, sauf exceptions locales, abondantes pendant toute l'année, mais plus particulièrement en hiver, alors que la neige des montagnes condense l'humidité des nuages (fig. 16). Les précipitations les plus fortes sont fournies par le vent du Nord-Ouest, qui vient des latitudes chaudes.

Dans l'île du Nord, dont la carte pluviométrique accuse bien le relief, les points les plus arrosés (au-dessus de 2 m. 50) sont le mont Egmont et East Cape, celui-ci exposé aux vents du Nord-Ouest et recevant aussi, par vent d'Est, les pluies provoquées par les cyclones qui passent au voisinage de la Nouvelle-Zélande. Sur la côte occidentale de l'île du Sud, à partir de 42°, il tombe plus de 2 m. 50 d'eau, 4 et 5 mètres vers 2 000 mètres d'altitude, avec un maximum de 5 m. 70 à Puysegur Point, à l'angle Sud-Ouest de l'île. A l'Est de la barrière montagneuse, la quantité de pluie diminue, notamment par l'effet du fœhn ;

elle ne dépasse guère 60 centimètres et parfois n'atteint pas 40 dans la plaine de Canterbury et sur la moyenne Clutha. Il y a là une « tache sèche », un petit coin de Champagne. C'est la région de climat continental, très légèrement continental, de cet archipel océanique.

La Nouvelle-Zélande constitue, avec Victoria et la Tasmanie, le domaine du climat austral, climat océanique dans l'ensemble, aux pluies en général abondantes et fréquentes, aux hivers doux, sauf dans l'Otago montagneux, et aux étés relativement frais pour la latitude, bien que parfois avec des journées lumineuses et brûlantes. Toutefois l'allongement de l'archipel dans le sens des méridiens, l'écran des hautes terres et sa direction perpendiculaire à celle des vents dominants permettent d'y distinguer quatre variétés.

La presqu'île de North Auckland, à la latitude du Maroc, a des périodes sèches et chaudes; ses maquis, ses plantes vertes et lustrées, ses orangers et ses citronniers, ses vignes évoquent des tableaux méditerranéens. Le reste de l'île du Nord, en dépit des pluies qui en font le paradis du bétail, et la côte Nord de l'île du Sud connaissent des chaleurs notables. A Napier, sur Hawke's Bay, on compte dans l'année 2 491 heures de soleil, soit la valeur de 207 jours de 12 heures. Même à Wellington, où il pleut sensiblement plus qu'à Brest, des auvents protègent les trottoirs contre l'ardeur du soleil. Le district de Nelson doit à son climat ensoleillé d'être devenu le verger de la colonie. L'île méridionale, très humide à l'Ouest (2 m. 92 de pluie à Hokitika), est plutôt sèche à l'Est. Le voyageur qui traverse en été la plaine de Canterbury se croirait dans le Midi de la France, quand il voit les nuées se fondre dans le ciel et les mares bues par l'âpre vent des montagnes, qui rappelle le mistral, quand il parcourt des landes pierreuses piquées de plantes aux feuilles rigides ou tapissées par les tiges sèches et fauves du tussock indigène, quand il contemple les vergers irrigués de pêchers et d'abricotiers et quand il entend le cri des cigales perchées sur les manukas.

STATIONS	LATITUDES	TEMPÉRATURES EN DEGRÉS CENTIGRADES				PRÉCIPITATIONS	NOMBRE DES JOURS PLUVIEUX	HEURES DE SOLEIL
		Moyennes	Mois le plus chaud	Mois le plus froid	Écart			
Auckland	36°50'	15°,2	19°,6	11°.1	8°,5	1 m. 09	185	1 944
Wellington	41°16'	12°,5	16°,6	8°,4	8°,2	1 m. 20	166	2 016
Hokitika	42°41'	11°,6	16°,8	8°,3	8°,5	2 m. 92	186	1 925
Dunedin	45°52'	9°.8	14°,4	5°,3	9°.1	0 m. 92	159	1 664

IV. — LA VÉGÉTATION

La flore néo-zélandaise. — La flore de la Nouvelle-Zélande appartient à un type à part : les trois quarts des fougères et des plantes à fleurs sont endémiques. Aucune ressemblance avec l'Australie. Les seuls genres australiens bien représentés sont plus ou moins cosmopolites, tandis que les plantes les plus com-

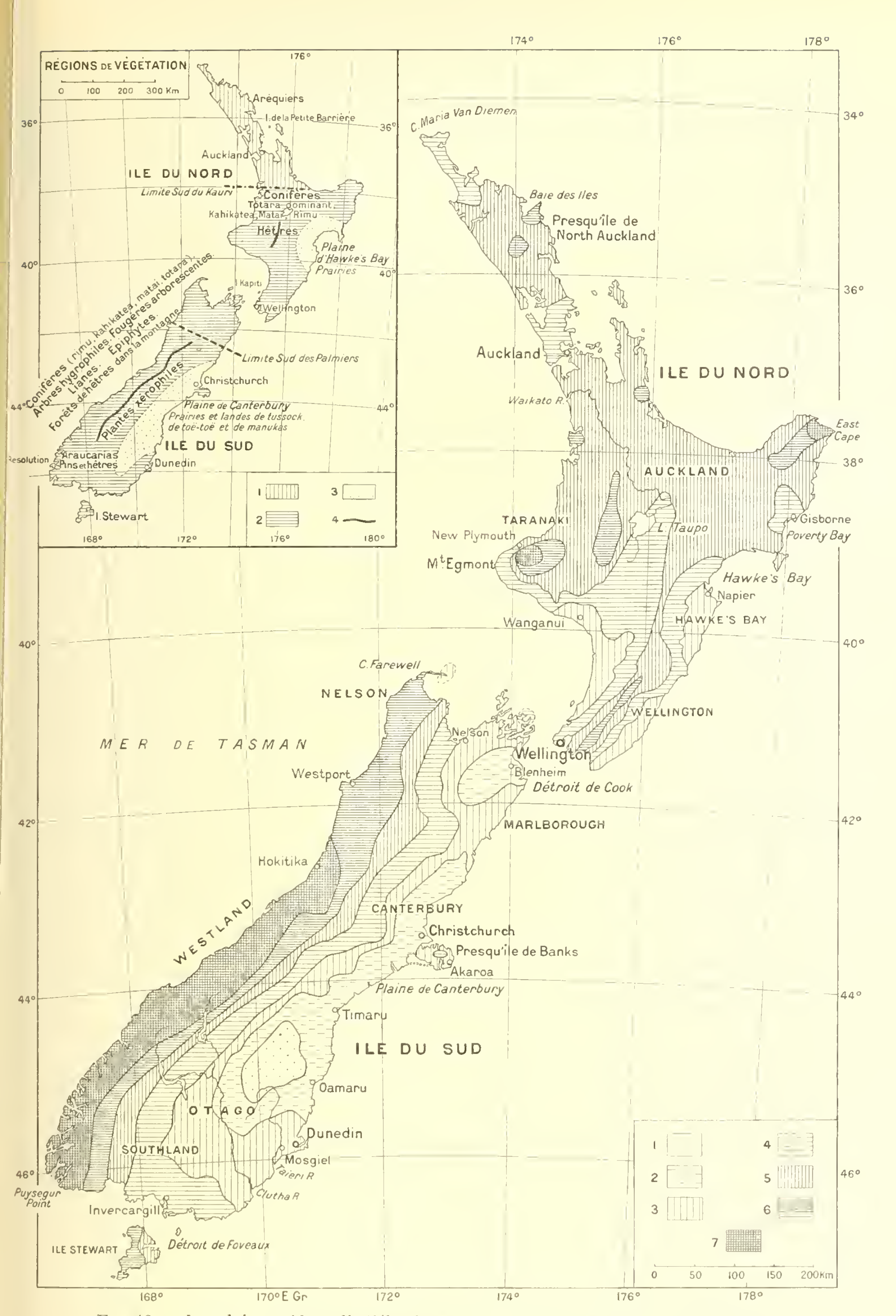


Fig. 16. — Les pluies en Nouvelle-Zélande. — Dans le carton, les régions de végétation.

Importance des précipitations : 1, Au-dessous de 50 centimètres ; 2, De 50 à 75 centimètres ; 3, De 75 centimètres à 1 mètre ; 4, De 1 mètre à 1 m. 25 ; 5, De 1 m. 25 à 1 m. 75 ; 6, De 1 m. 75 à 2 m. 50 ; 7, Au-dessus de 2 m. 50 ; Échelle, 1 : 7 500 000. (D'après E. Kidson, *New Zealand Official Year Book*, XXXVII, 1929, p. 31, et carte-esquisse communiquée par M. E. Kidson.) — Régions de végétation : 1, Maquis méditerranéen ; 2, Forêt australe ; 3, Landes et prairies ; 4, Direction des principales montagnes ; Échelle du carton, 1 : 20 000 000. (D'après la carte n° 3 de l'édition anglaise de Schimper, avec corrections d'après les notices annuelles du *New Zealand Official Year Book*.)

munes et les plus caractéristiques en Australie font défaut : casuarinées, eucalyptus, acacias, mélaleucas. Les légumineuses, qui comptent sur le continent voisin plus de 1 000 espèces, n'en possèdent que quelques-unes en Nouvelle-Zélande. On s'efforce, en raison même de cette originalité, de protéger la flore indigène, comme d'ailleurs la faune : c'est ainsi que les îles Resolution au Sud-Ouest de l'île du Sud, Kapiti dans le détroit de Cook et de la Petite Barrière dans le golfe Hauraki ont été transformées en « sanctuaires », c'est-à-dire en « réserves » dans lesquelles l'exploitation forestière et la chasse sont interdites.

Certaines plantes néo-zélandaises semblent montrer des affinités Sud-américaines : on a vu les causes possibles de ces ressemblances. Mais le plus grand nombre paraît avoir une origine tropicale, d'où l'hypothèse de Charles Hedley, qu'un continent mélanésien réunissait au Tertiaire l'archipel néo-zélandais et l'Australie du Nord ; les flores des deux terres australasiennes seraient ainsi, au moins partiellement, sœurs. En tout cas, la Nouvelle-Zélande et l'Australie tempérée, séparées depuis longtemps, ont subi chacune une évolution particulière.

Le type tropical est surtout représenté par les palmiers, dont le gracieux palmier nikau (*Areca sapida*) ; grâce à la douceur du climat, on les trouve jusqu'à 42°30' latitude Sud dans l'île du Sud et jusqu'à 43°30' dans les îles Chatham, à la latitude de Bayonne. Les fougères arborescentes sont, elles aussi, tropicales et doivent à l'humidité un énorme développement; on en compte quelque 150 espèces, et certaines atteignent 25 mètres de hauteur. Toutefois ce qui frappe le plus les yeux, c'est l'abondance des conifères (*Podocarpus*, *Dacrydium*, *Phyllocladus*, *Dammara*, etc.), en général de grande taille et n'ayant pas les feuilles aciculaires des conifères d'Europe ; on les retrouve dans les terres voisines, l'archipel Kermadec, les îles Norfolk et Lord Howe et la Nouvelle-Calédonie (fig. 46, carton).

L'uniformité du climat océanique sur 14 degrés de latitude a permis aux mêmes formations végétales de se développer au Nord et au Sud. La forêt australe domine, surtout à l'Ouest ; c'est seulement sur la côte orientale, plus sèche, vers Hawke's Bay ou dans la plaine de Canterbury, qu'apparaît la prairie (*grassland*). La forêt australe, toujours verte, rappelle la forêt tropicale par ses plantes hygrophiles aux larges feuilles, ses sous-bois épais, ses fougères-arbres, ses lianes et ses épiphytes. Mais il y a aussi, ce qu'on ne voit point entre les tropiques, des forêts formées entièrement de certaines essences de pins.

Dans l'île du Nord, la presqu'île d'Auckland présente un type méditerranéen. C'est une sorte de maquis de chênes-verts, dominé par des conifères, dont le plus majestueux est le pin kauri (*Dammara australis*), aujourd'hui localisé dans cet habitat restreint. C'est un arbre magnifique : son fût, haut de 30 à 60 mètres, avec une circonférence parfois de 10 mètres, toujours très droit et bien rond et ne se divisant qu'aux deux tiers de sa hauteur, véritable « pilier d'un temple herculéen[1] », porte une couronne de feuilles larges et ovalaires, dures et d'une teinte verte veloutée (pl. XXXV, B). De grandes fougères et de minces et grêles aréquiers complètent et varient le paysage.

Le reste de l'île septentrionale est le domaine du pin totara (*Podocarpus totara*) ou pin rouge, très haut lui aussi, mais dont les feuilles étroites et allongées donnent peu d'ombre. Dans les montagnes volcaniques du centre, il forme de vastes forêts, associé avec d'autres pins, le matai (*Podocarpus spicata*), le kahi-

1. Gaston de Ségur, *Une saison en Nouvelle-Zélande*, Paris, 1901, p. 166.

katea (*Podocarpus dacrydioides*) ou pin blanc, le phyllocladus glauque (*Phillocladus glauca*), aux larges feuilles triangulaires, et le rimu (*Dacrydium cupressinum*) ou pin jaune, auquel ses petites feuilles pendantes, d'un vert jauni, donnent de loin l'aspect du bouleau.

La forêt australe. — C'est sur la côte occidentale, et surtout à la pointe Sud-Ouest de l'île du Sud, que la forêt australe déploie toutes ses splendeurs. Rien ne saurait rendre le charme pénétrant de ce pays baigné d'humidité et de molle langueur, du bush frais et verdoyant que dominent les cimes étincelantes des Alpes, de l'air ouaté de ces brumes diaphanes qui sont pour les Maoris « les soupirs de la terre ».

C'est le royaume des grands arbres dressés vers le ciel pâle : le matai, le kahikatea, le rimu, le totara, dont le feuillage de velours est comme éclaboussé par les grappes pourprées du gui indigène, l'araucaria (*Araucaria Cunninghamii*), droit comme un cierge, le rewarewa (*Knightia excelsa*), élancé comme les peupliers, le tanekaha (*Phillocladus trichomanoides*), aux feuilles déchiquetées comme celles du persil, le kowai (*Edwardsia microphylla*), avec ses fleurs papilionacées d'un jaune éclatant. De ces arbres millénaires, beaucoup sont morts ; leurs troncs géants, noircis par l'humidité, jonchent le sol, parmi leurs branches brisées comme des membres détachés d'un cadavre. Les vivants, seigneurs de la forêt, donnent asile à tout un peuple végétal, parasites et épiphytes. Des mousses les engainent d'un étui de velours vert, des lichens échevelés et dorés pendent le long de leur tronc, et sur leurs branches sont installées des orchidées à l'âcre parfum (*Dendrobium Cunninghamii*) et d'innombrables fougères, lycopodes, polypodes, astelias (*Astelia Banksii*, atteignant 1 mètre de hauteur). Des lianes, clématites, ipomées, seneçons, passiflores, montent à l'assaut des fûts majestueux qu'elles enlacent, et, perché à 30 mètres de hauteur, le rata (*Metrosideros robusta*, *M. lucida*, etc.) laisse descendre jusqu'à terre des racines en forme de câbles et balance au vent des touffes de fleurs écarlates. On dirait qu'il a plu « des flots de sang sur le bush[1] » (pl. XXXV, C). L'exubérance de la végétation est prodigieuse ; elle envahit les sentiers primitifs, et le sous-bois est si épais qu'il faut parfois s'ouvrir un chemin au coutelas à travers le mur souple et résistant des hautes fougères, dicksonies et cyathées, dont les frondes de 3 ou 4 mètres jaillissent en gerbes des fourrés. Dans l'obscure clarté qui filtre à travers la ramure des pins, dans l'air frais et humide, sous la voûte des palmes retombantes, on marche sur un moelleux tapis de petites fougères et de mousses, qui étouffe le bruit des pas, et d'où l'eau suinte de toutes parts quand le pied se pose. Pendant le jour, le silence de la mort pèse sur la forêt endormie ; le roulement lointain des cascades arrive seul, assourdi sur le sol feutré, sur les troncs fourrés, dans l'épaisseur molle des frondaisons. C'est le soir que le bush s'éveille, quand le tui a salué le soleil couchant de ses notes cristallines qui vibrent comme le tintement éloigné d'une clochette. Alors les fougères s'écartent, frôlées par la poule des bois qui se promène en gloussant, les perroquets ont sur les branches cachées d'aigres disputes, le kaka pousse son cri enroué et guttural, et l'on entend, par intervalles, le sifflement prolongé du kiwi qui rôde. Le soleil paraît, et de nouveau le tui lance sa note argentine, annonçant le jour, le repos et le silence.

1. Gaston de Ségur, Ouvr. cité, p. 47.

La forêt d'altitude. — Peu à peu, avec l'altitude, la forêt australe s'éclaircit. La violence des vents en chasse les fourrés enchevêtrés des molles fougères et les plantes délicates qui ornent de leurs broderies et qui décorent de leurs fleurs aux couleurs vives les troncs et les branches. De grands bois de hêtres s'étendent, majestueux et monotones[1]. Ils passent eux-mêmes à des bois nains, frileusement blottis au creux des ravines abritées du vent. Puis, vers 1 300 ou 1 400 mètres, altitude très basse qu'expliquent la fraîcheur et l'humidité du climat, commence, à un millier de mètres au-dessous de la limite inférieure des neiges permanentes, la flore alpine, les fourrés de fuchsias sauvages, les landes de véroniques, de gentianes et de lis, le blanc tapis des marguerites et les plantes-coussins, comme la *Raoulia bryoides*, véritable coussin laineux que les Néo-Zélandais appellent « mouton végétal » (*vegetable sheep*). Plus on monte, et plus les plantes se décolorent. La prairie devient peu à peu toute blanche. C'est déjà le paysage des hauts sommets, les grands champs de neige dont le reflet pâlit le ciel, mais une neige vivante, molle, caressante et parfumée.

Le versant oriental de l'île du Sud, fréquemment balayé par les vents secs, présente un tout autre aspect que le versant occidental. Beaucoup de plantes ont une organisation xérophile. Il y a dans les Alpes néo-zélandaises de véritables « déserts de montagnes », des steppes pierreuses avec un maigre tapis d'herbes sèches ou écailleuses, des arbustes tout en branchettes et des buissons épineux. Une ombellifère, *Aciphylla Colensoi*, avec ses longues feuilles ensiformes, a tout à fait l'aspect d'un porc-épic.

La plaine. — La plaine de Canterbury n'est qu'une vaste prairie; le long des rivières seulement se déroulent des rideaux d'arbres. Les alternatives de pluie et de soleil et les vents secs ont fait naître une végétation de lande. Le tussock (*Poa flabellata*) couvre d'immenses étendues jaunes et tristes. Dans les parties les plus arides, on voit se dresser par touffes entre les cailloux les hautes tiges du toë-toë, dont la tête retombe en gerbes flexibles, et ramper les buissons bas du manuka (*Leptospermum scoparium*) aux jolies fleurettes blanches. Les lieux marécageux sont le domaine d'élection du lin indigène, le *Phormium tenax*, qui ressemble aux aloès et dresse très haut une hampe piquée de fleurs rouges.

V. — *LA FAUNE*

La Nouvelle-Zélande a dû faire partie du vaste continent qui, avant l'époque crétacée, paraît avoir occupé l'emplacement de l'océan Indien, réunissant l'Afrique australe et l'Australie, et elle a peut-être aussi communiqué avec l'Amérique du Sud par l'intermédiaire de terres antarctiques ou pacifiques. Sa faune présente d'assez nombreux types Sud-africains et aussi, surtout parmi les mollusques, des espèces ayant des affinités américaines. De l'Australie, elle a certainement été séparée vers la fin de l'ère secondaire, avant l'arrivée des mammifères sur le continent austral. On ne trouve en Nouvelle-Zélande aucun mammifère indigène, à l'exception des chauves-souris, dont, on l'a vu, la puissance de vol et, par suite, le pouvoir de dispersion sont considérables, et aussi des animaux qui ont suivi l'homme dans ses migrations, chien, porc et chat.

1. Hêtre antarctique (*Notofagus Menziesia*), tawaii (*Fagus fusca*), etc. Certaines espèces ont des feuilles caduques, d'autres sont toujours vertes.

En dehors même de l'absence des mammifères, la faune néo-zélandaise est assez pauvre : déjà le type polynésien s'annonce. Elle est aussi très fragmentaire, fait général dans les îles : les cockatoos et les autres perroquets australiens manquent, ainsi que les crocodiles ; les lézards ne sont représentés que par les geckos et les scinques, très répandus dans tout le Pacifique ; les serpents et les amphibiens ne comptent chacun qu'une espèce. Elle accuse enfin à un haut degré le caractère endémique : de nombreuses espèces, des genres et même des familles sont localisés dans l'archipel ; c'est le cas des trois quarts des oiseaux terrestres. La Nouvelle-Zélande est une région zoologique tout à fait à part.

Trois faits sont absolument frappants : l'abondance des oiseaux, l'archaïsme de certaines formes animales, l'adaptation à la vie terrestre de quelques volatiles.

Tout comme en Australie, le petit nombre des carnivores et le faible peuplement du pays ont permis aux oiseaux de se multiplier en toute sécurité. Un des plus connus est le tui (*Prosthemadera Novae Zelandiae*), tout bleu avec une collerette blanche semblable à un rabat d'ecclésiastique, ce qui lui a fait donner par les colons le nom de *parson bird*, « oiseau vicaire ». Les perroquets pullulent : le kaka (*Nestor meridionalis*), qui est brun foncé avec des reflets rouges, niche dans les vieux troncs ; quant au kea (*Nestor notabilis*), gros comme un merle et tout vert, il a acquis la singulière habitude de se nourrir de chair, et il s'attaque quelquefois aux moutons.

On trouve en Nouvelle-Zélande un type zoologique extrêmement ancien, le lézard tuatara (*Hatteria punctata*), seul représentant actuel des rhynchocéphales jurassiques, et qui, dans sa jeunesse, possède un œil supplémentaire. Il ne subsiste plus que dans quelques îlots déserts du golfe Hauraki et du détroit de Cook.

De cet animal « attardé » on peut rapprocher des oiseaux qui, eux, au contraire, ont évolué jusqu'à la dégénérescence. Les uns et les autres, par une raison contraire, sont mal adaptés à la vie moderne. Ils s'étaient maintenus dans un pays désert ; aujourd'hui l'homme et les animaux domestiques, très multipliés, les font, bien que la loi les protège, disparaître rapidement. Ces oiseaux, analogues à des types que nous avons déjà rencontrés en Australie et en Nouvelle-Calédonie, ont pris des habitudes terrestres et ne volent pas ; leurs ailes ne leur servent qu'à accélérer leur marche.

Le principal représentant de ce groupe a aujourd'hui disparu, mais les Maoris le chassaient encore, prétendent-ils, au XVIIIe siècle. C'est le moa (*Dinornis giganteus*), espèce d'autruche géante aux ailes rudimentaires, dont on voit dans les musées des squelettes de 3 à 4 mètres de hauteur.

Les genres actuels d'oiseaux marcheurs sont au nombre de cinq. Les kakapos (*Strigops habroptilus*) sont de gros perroquets qui se promènent la nuit en bandes. Le huia (*Hetera locha*) porte une queue noire tachée de blanc, dont les plumes servaient autrefois à confectionner les manteaux des chefs. Le weka (*Ocydromus australis*) est appelé la poule des bois (*wood-hen*) par les colons ; la nuit on entend dans les fourrés son gloussement de pintade. Le takahe ou tikahe (*Notornis Mantelli* ou *Hochstetteri*), gros râle de couleur bleue, n'était connu que comme fossile jusqu'en 1879 ; depuis, on en a trouvé quelques exemplaires vivants. Le plus curieux spécimen des oiseaux coureurs est le kiwi[1], dernier survivant, semble-t-il,

1. Nom indigène de l'*Apteryx*. Ce genre est représenté par cinq espèces, dont la plus commune est *Apteryx australis*.

de la famille des moas. Plus que les autres, il a subi la régression due à l'adaptation à la vie terrestre. C'est à peine un oiseau : il n'a pas d'ailes apparentes, et ses plumes ressemblent à des poils, de couleur brune ou gris cendré.

VI. — LA POPULATION

Les Maoris. — Les anciens navigateurs ont rencontré en Nouvelle-Zélande une race fière et féroce, parlant un langage polynésien : ce sont les Maoris, polynésiens en effet, mais assez mélangés, semble-t-il, soit par suite d'une longue odyssée dans le Grand Océan, soit par leur fusion avec des populations noires qui auraient avant eux occupé l'archipel. Certains ont le teint foncé et accusent, tantôt le type mélanésien proprement dit, tantôt le type papou, caractérisé par le grand nez arqué ; d'autres révèlent leur origine polynésienne par leur peau claire et leurs longs cheveux, lisses ou ondulés. Venus peut-être de Rarotonga, une des îles Cook, ils auraient fait en Nouvelle-Zélande plusieurs invasions, dont la dernière, d'après Percy Smith, daterait du XIVe siècle.

A l'arrivée des Européens, ils se faisaient des guerres continuelles de tribu à tribu, et leurs combats étaient suivis d'atroces scènes de cannibalisme. Ils n'avaient pas dépassé l'âge de la pierre, mais leur industrie primitive atteignait parfois le niveau de l'art. Ils savaient construire de solides forteresses, les *pas* ou *pahs*, entourés de palissades. Pour confectionner leurs vêtements, ils tissaient les fibres du phormium et assemblaient patiemment les plumes du kiwi et du huia ; ils fabriquaient de magnifiques haches de jade, pierre verte qu'on trouve sur la côte occidentale de l'île du Sud ; ils pratiquaient le tatouage par piqûres à la mode polynésienne et ornaient leurs corps de dessins souvent très compliqués et élégants ; ils sculptaient le bois, qu'ils incrustaient de pierres de couleur, et nous admirons encore leurs *whares*, vastes maisons, naïvement, mais artistement travaillées (pl. XXXVI, A et B). Comme marins, ils ont fait l'admiration de Cook, juge sévère ; leurs pirogues de guerre, accouplées, réunies par une plate-forme et longues de 40 mètres, étaient montées par un équipage de 180 hommes, rameurs et guerriers.

La race maorie ne meurt point, en dépit des prédictions mélancoliques qui furent longtemps à la mode. Sans doute les luttes de tribu à tribu, devenues très meurtrières après l'introduction des armes à feu, la longue guerre contre les Anglais et plusieurs épidémies dues au contact des Blancs ont produit une dépopulation temporaire ; mais, depuis la pacification du pays et l'organisation d'un service médical officiel, la population indigène augmente régulièrement. Les « natifs » étaient 39 854 en 1896 ; le *Census* de 1928 en compte, demi-castes compris, 64 817, établis presque tous dans l'île du Nord, dont le climat très doux convient à une race d'origine tropicale. Le nombre des métis, qui est de quelque 8 000, montre que les Anglais n'ont pas pour les Polynésiens la même répulsion que pour les Noirs et les Jaunes.

Les Maoris vivent heureux sous le régime britannique, libéral et paternel. Sur les terres qu'ils ont conservées et qui sont en général la propriété des tribus, ils cultivent les pommes de terre et le maïs et pratiquent l'élevage, particulièrement celui des moutons et des porcs. Le *Native Department* préside à la cession de leurs propriétés et les protège contre les spéculateurs sans scrupules. Beaucoup sont chrétiens et vivent à l'européenne au milieu des Blancs ; il y a parmi eux de

riches négociants et des médecins et des hommes de loi réputés. L'élite des écoles indigènes est envoyée dans les écoles anglaises supérieures. Le gouverneur général peut désigner trois Maoris comme membres du Conseil législatif, et ils ont de droit quatre sièges à la Chambre des représentants.

La population blanche. — On a recensé en 1926, en Nouvelle-Zélande et dans les îles voisines, 1 344 469 personnes et, avec les Maoris, 1 408 139[1]. Il faut ajouter, pour les îles annexées et les Tokelau, le chiffre de 14 913, ce qui porte le nombre des habitants du Dominion à 1 423 052. En dehors, les Samoa et l'île Nauru, territoires sous mandat de la Société des Nations, représenteraient 44 245 habitants. La densité kilométrique de l'archipel proprement dit, à peine supérieure à 5, est au-dessous même de celle de la Norvège, l'État proportionnellement le moins peuplé d'Europe. Même le district de la capitale, Wellington, ne compte que 11 habitants au kilomètre carré (France, 74).

La Nouvelle-Zélande est la plus britannique des colonies anglaises: les quelque 20 000 étrangers qui y résident ne représentent que 1,5 p. 100 de la population. Les trois quarts des habitants sont nés dans la colonie : il s'est constitué ainsi une véritable nationalité, on peut même dire une race néo-zélandaise. Les autres sont des Anglais, des Écossais en assez forte proportion, des Irlandais et des Gallois. Quant aux individus de race non européenne, tels les Chinois, les Syriens et les Indiens, ceux-ci pourtant sujets britanniques, ils sont mal vus et ne viennent guère. En 1926 on estimait leur nombre à 5 500, dont 3 200 Chinois, presque deux fois plus nombreux il y a cinquante ans, mais soumis depuis à un régime de restrictions sévères. La Nouvelle-Zélande, comme l'Australie, veut être « blanche », *a white man's country*. Prétention légitime, au reste, dans une contrée dont le climat permet aux Blancs de vivre, de travailler et de « peupler » partout.

L'augmentation de la population, assez régulière et sans les à-coups dont le continent voisin a donné le spectacle, est, depuis une vingtaine d'années, d'environ 23 000 par an. C'est peu : comme l'Australie, la Nouvelle-Zélande est en retard. On peut prévoir qu'en 1950 elle n'aura que 2 millions d'habitants. Que seront alors le Japon, les États-Unis et la Chine ?

La natalité a beaucoup baissé depuis soixante ans, ayant passé de 43 à 20,29 p. 1000 en 1927. Il est vrai que la mortalité a beaucoup diminué, elle aussi; de 15 p. 1000 elle est tombée à 8,45. C'est le chiffre le plus bas du monde. Effet sans doute d'un climat très sain, mais aussi de la proportion particulièrement élevée d'hommes dans la force de l'âge, cas fréquent dans un pays d'immigration, de la passion du peuple pour le sport et la vie au grand air et de la salubrité de villes modernes, bâties à l'aise et sans entraves, bien aérées, et dont les faubourgs s'étalent largement à travers la campagne.

La baisse du taux de la mortalité ne compense qu'en partie les effets de la baisse du taux de la natalité. Aussi l'excès du nombre des naissances sur celui des décès est-il descendu en cinquante ans de 31 à 11,8 p. 1000 de la population moyenne. C'est lui toutefois qui assure l'augmentation de la population depuis que la ruée des chercheurs d'or s'est calmée. De 1875 à 1925, l'accroissement naturel a compté pour 72 p. 100 dans l'accroissement total.

1. Estimation du 1er avril 1928 : 1 453 517 habitants, Maoris compris (Nouvelle-Zélande et îles voisines).

C'est que la Nouvelle-Zélande n'est pas une contrée de forte immigration. Comme l'Australie, elle est trop loin, et elle n'offre plus l'attrait des hauts salaires ; même les chômeurs britanniques l'ont dédaignée. De 1913 à 1927, il est venu 202 510 personnes, mais il en est parti 159 506 : le pays n'a donc gagné que 43 004 habitants, tout juste 8 600 par an.

Il est vrai que pendant longtemps les pouvoirs publics ont été hostiles à l'immigration, même anglaise. Au temps où le ministère de John Richard Seddon (1892-1906) faisait de la Nouvelle-Zélande un premier « Paradis » pour les ouvriers, le *Labour party* travaillait à raréfier la main-d'œuvre pour maintenir les salaires élevés. L'immigration assistée, créée en 1871, était supprimée en 1892, et l'*Immigration Restriction Act* de 1899 fermait à peu près les portes du pays.

Toutefois le sens des nécessités économiques a fini par mettre fin aux chimères, et l'immigration assistée a repris en 1903. L'État délivre aux émigrants et à leur famille des passages en général gratuits ; il suffit d'avoir moins de cinquante ans, de jouir d'une bonne santé et de s'engager à demeurer cinq ans dans le Dominion. A l'arrivée, les fonctionnaires de l'*Immigration Department* s'occupent de procurer des places à ceux qui n'ont pas de contrat préalable ou qui ne sont pas attendus par un répondant. Les ouvriers de ferme et, parmi les femmes, les domestiques sont particulièrement recherchés. Il vient ainsi de 5 000 à 10 000 immigrants par an. Depuis l'origine, l'immigration assistée a introduit dans le pays 220 000 personnes.

L'État néo-zélandais ne possède pas, comme les États australiens, de ville accaparant la moitié et plus des habitants : la population de la ville la plus peuplée, Auckland, ne représente que 14,22 p. 100 de la population totale. Ce pays très allongé, au relief heurté, tout en compartiments communiquant difficilement les uns avec les autres, a eu quatre centres de peuplement. Les statistiques sont trompeuses. Les « territoires urbains » (*urban areas*) sont des circonscriptions artificielles, de rayon étendu et qui empiètent sur la campagne ; de plus, un grand nombre de bourgs n'ont qu'un millier d'habitants menant une vie rurale. En réalité, la plupart des Néo-Zélandais habitent des villages plutôt que des villes. Toutefois Auckland, Wellington, Christchurch et Dunedin, qui groupent 544 360 habitants, représentent 37,4 p. 100 de la population. Mais la population municipale (356 800 hab.), c'est-à-dire la population vraiment urbaine, ne donne que la proportion de 24,5 p. 100.

VII. — L'ILE DU NORD

L'île septentrionale de la Nouvelle-Zélande commence au Nord-Ouest par la longue presqu'île de North Auckland, qu'annoncent, en avant des caps Nord, Reinga et Maria Van Diemen, les îles des Trois Rois, découvertes par Tasman le jour de l'Épiphanie 1643 (fig. 47). De petits massifs anciens sont empâtés par des alluvions tertiaires et des coulées volcaniques. Sur la côte Ouest, des cordons de sable, alignés par les courants, dessinent une courbe régulière qu'interrompent seulement les entrées de vallées et de bassins intérieurs submergés, comme les baies de Hokianga et de Kaipara et le large havre de Manukau, où Onehunga sert de port à Auckland du côté de la mer de Tasman. La côte Est, plus irrégulière, est indentée par la baie des Iles, où Rangiroka rappelle les débuts de l'occupation européenne, et par celle de Whangarei. Situé à la latitude de l'Andalousie et du

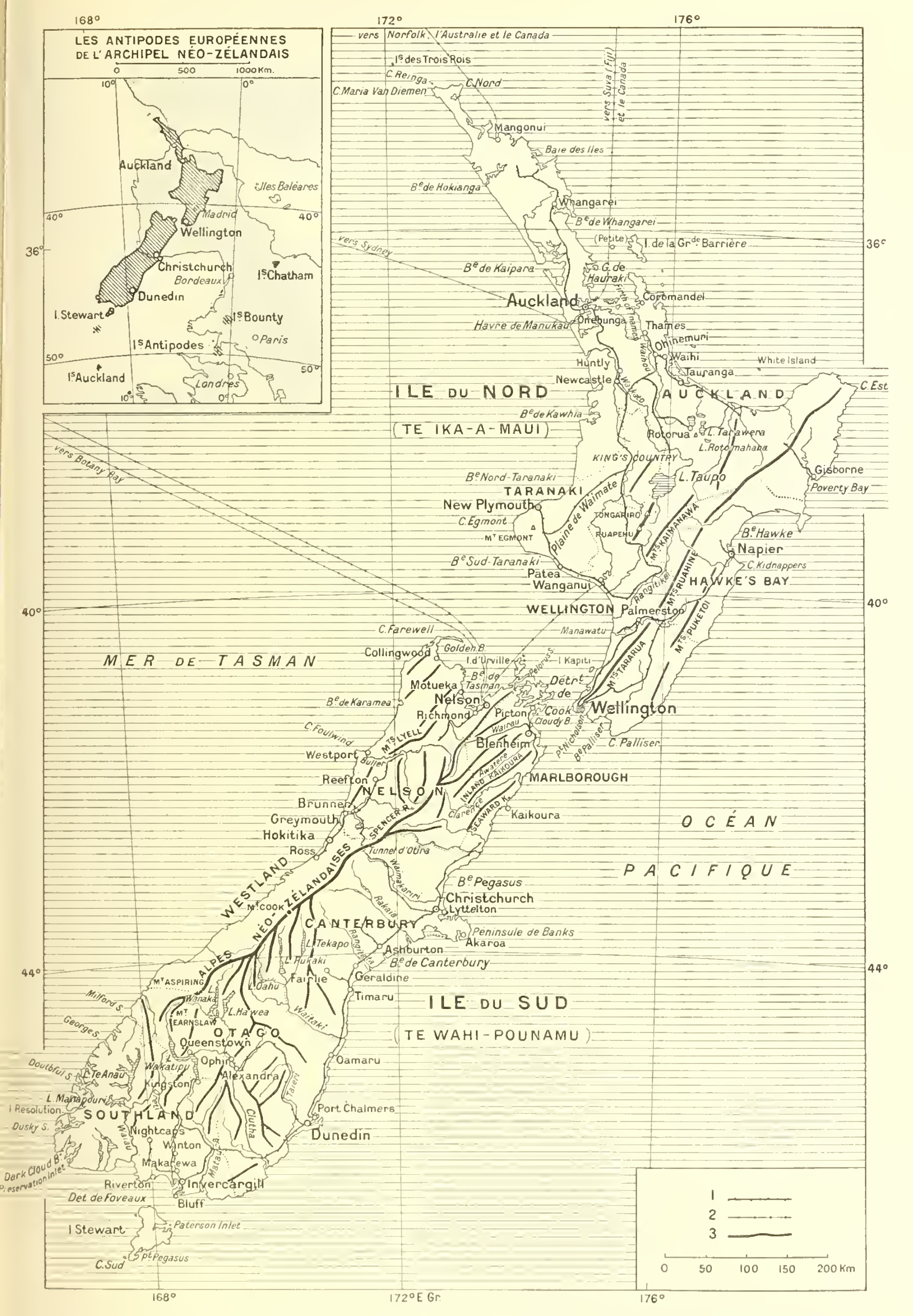


Fig. 47. — La Nouvelle-Zélande. — Dans le carton, les antipodes de l'archipel néo-zélandais.
1, Principales voies ferrées ; 2, Câbles sous-marins ; 3, Direction des montagnes. — Échelle, 1 : 7 500 000 (échelle du carton, 1 : 45 000 000).

Maroc septentrional, ce pays ensoleillé voit mûrir en abondance les oranges et les citrons et tous les fruits méditerranéens ; des prairies où paissent des troupeaux de vaches font des taches claires dans la sombre verdure des conifères ; près de Whangarei, on exploite de merveilleuses futaies de kauris pour leur bois et pour leur gomme fossile.

Le golfe de Hauraki, dédale d'îles et de baies, est limité à l'Orient par les anciennes chaînes de la presqu'île de Coromandel, où Coromandel, Thames et Waihi possèdent d'importantes exploitations aurifères, et que continuent en mer les îles de la Grande et de la Petite Barrière, celle-ci servant de « sanctuaire ». La branche orientale du golfe, le Firth of Thames, sert de débouché à la rivière Waihou ; à l'Ouest, derrière le cône volcanique de l'île Rangitoto, se creuse le havre de Waitemata, long de 20 kilomètres, sur la rive Sud duquel est Auckland, la principale ville (206 810 hab.) et le second port (2 450 714 tonneaux) du Dominion. Bâtie sur un isthme de 12 kilomètres de large, la ville est accessible par deux mers ; la vallée de la Waikato lui ouvre l'intérieur de l'île et la route de Wellington. Du haut du cône volcanique du mont Eden, qui se dresse à 200 mètres dans un des faubourgs, on voit s'étaler dans la plaine la cité des affaires et les quartiers ouvriers avec leurs usines fumantes, et, de l'autre côté du havre, North Shore, retraite familiale de la bourgeoisie, étagée au penchant de collines couronnées de pins magnifiques et dont les blancs cottages sont ornés de camélias plantés en pleine terre. En dépit de longs rapports avec San Francisco, Auckland ne ressemble nullement à une ville américaine ; elle montre une physionomie tout anglaise, avec sa ceinture de parcs et de pelouses pour les jeux, ses petites maisons de briques et de pierre grise, sa foule active, mais non fébrile, et ses monuments de style gothique ou italien, parmi lesquels le Musée renferme une collection incomparable d'antiquités maories (pl. XXXVII, A).

Au Sud d'Auckland débouche la Waikato qui, avec ses 320 kilomètres, est la plus longue rivière de l'île du Nord. Descendue du Ruapehu, elle traverse le lac Taupo, puis elle s'ouvre un passage vers l'Ouest à travers des gorges pittoresques, où l'on exploite le charbon à Newcastle et à Huntly. En la remontant, on atteint le célèbre district des lacs chauds, la « terre des merveilles », le *Wonderland*, que fréquentent chaque année par milliers touristes et malades. Le village anglais de Rotorua, au bord du lac du même nom, assemblage d'hôtels, de magasins et d'établissements de bains, voisine avec le *pah* d'Ohinemutu, riche en beaux *whares* sculptés et, à 3 kilomètres de distance, avec la petite bourgade de Wakarewarewa. De là, on va visiter la vallée de Tikitere ; ses sources bouillantes et ses fumerolles lui ont fait donner le nom d'Inferno et de Hell's Gate (Porte de l'Enfer).

Le pays est désert, sauvagement et splendidement triste. Parmi les cailloux et les fragments anguleux de pierre ponce ne poussent que quelques touffes éparses de manukas aux fleurettes pâles. Des jets de vapeur, qui s'échappent en sifflant des fissures du sol, obscurcissent l'air, et l'odeur âcre du soufre prend à la gorge. Partout l'eau bouillonne dans des vasques fumantes. Accroupies sur leurs bords, des femmes maories, vêtues de haillons et la pipe à la bouche, y chauffent du thé dans des pots achetés au bazar et qu'elles retiennent par des ficelles, ou bien font bouillir dans des paniers la viande de porc et les *kumaras*, ou patates douces, qui leur servent de nourriture. A chaque pas on rencontre de petits volcans de boue, tantôt amoncellements de terre durcie et craquelée, tantôt bassins où la



Phot. Gouvernement néo-zelandais.

A. — AUCKLAND.

Petites maisons et jardins. Au fond, la rade et l'île Rangitoto.



Phot. Muir et Moodie, Dunedin.

B. « PORRIDGE-POT ».

Petit volcan de boue. Terre craquelée par la pression de la vapeur d'eau.
Tout autour, les arbres sont défeuillés.



Phot. comm. par M. Lucien Martin.

A. — UN GEYSER. LE WAIMANGU EN ÉRUPTION.

L'eau, mêlée de vapeur, jaillit à plusieurs dizaines de mètres. On voit la vasque siliceuse échancrée d'un côté. Maigre végétation de manukas.



Phot. Muir et Moodie, Dunedin.

B. — WAIROA, APRÈS L'ÉRUPTION DU TARAWERA.

Maisons partiellement détruites, arbres défeuillés et décortiqués, buissons brûlés, sol bouleversé et crevassé; paysage infiniment triste.

boue se gonfle par saccades, en laissant échapper des bulles de gaz crépitantes (pl. XXXVII, B). Les geysers surtout sont innombrables ; le plus souvent ils ne jaillissent qu'à 1 ou 2 mètres de hauteur, mais il y en a aussi de puissants, tel le Pohutu, qui lance sa gerbe à une cinquantaine de mètres. Tous sont intermittents : ils ne « jouent », comme on dit, qu'à de certains moments (pl. XXXVIII, A).

Les restes de nombreux appareils volcaniques parsèment toute la contrée. Le Tarawera, près du lac du même nom, est un volcan actif. Sa fameuse éruption du 10 juin 1886 consista en une série d'explosions, avec projection d'énormes quantités de cendres qui ensevelirent quelques villages maoris et le bourg européen de Wairoa (pl. XXXVIII, B). Le lac Rotomahana sauta, avec ses célèbres terrasses siliceuses, escaliers cyclopéens construits peu à peu par les eaux de la source chaude de Tetarata. C'était, paraît-il, un merveilleux spectacle, dans un cadre de sombre verdure, que celui de ces degrés gigantesques, de ces vasques d'une blancheur éblouissante ou d'un rose pâli de corail, et de l'eau fumante qui dégringolait d'étage en étage en passant successivement du blanc d'opale au bleu d'azur et au bleu sombre de la turquoise. Il n'en reste rien aujourd'hui (pl. XXXIX, A).

En remontant la Waikato, on atteint le lac Taupo, qui étend sa nappe de 615 kilomètres carrés, un peu plus vaste que le Léman, au pied de la haute plaine de Kaingaroa. Les bateaux d'excursion le traversent de Taupo à Tokaanu, sur la rive méridionale, dominée par les grands sommets volcaniques, alignés du Nord au Sud, du Tongariro (Ngauruhoe) et du Ruapehu. On en a fait un parc national. Le Tongariro, volcan, actuellement au repos, de 1 969 mètres, laisse encore voir cinq cratères ; dans l'un d'eux, le lac Bleu luit d'un éclat sombre. Le Ngauruhoe, simple annexe du Tongariro, dresse à 2 292 mètres un cône régulier, terminé par un cratère d'où s'échappent des coulées de lave, mêlées parfois à des traînées neigeuses. Quant au Ruapehu, il forme à lui tout seul un massif haut de 2 798 mètres et donne encore, sous forme de fumerolles, quelques signes d'activité. Des bords du lac du cratère, le regard embrasse un grandiose et sauvage panorama de forêts et plonge sur la sombre mer des totaras et des hêtres.

La région volcanique se prolonge, d'une part, au Nord-Est jusqu'à la baie de l'Abondance, où, dans White Island, se dresse à 260 mètres, tel un Stromboli en raccourci, le volcan Whakari, devenu une simple solfatare, et, d'autre part, au Sud-Ouest jusqu'à l'énorme massif du Taranaki ou mont Egmont, ancien volcan insulaire que des dépôts tertiaires rattachent à la côte ; son cône domine à 2 516 mètres la petite ville de New Plymouth, capitale du district de Taranaki. Le cap Egmont, un des quatre angles de l'île du Nord, forme la pointe avancée du volcan du côté de la mer et sépare les deux baies Taranaki, celle du Nord et celle du Sud.

La bande alluviale et volcanique qui sépare le mont Egmont de la masse principale de l'île du Nord forme la plaine de Waimate, riche pays d'herbages, principal centre de l'industrie fromagère de la colonie; le port de Patea (Carlyle) lui sert de débouché. Au Nord s'étend le Pays du Roi (*King's Country*), ancienne « réserve » indigène, qui s'ouvre sur la mer par la baie de Kawhia.

Du cap Egmont à l'île-sanctuaire de Kapiti et au cap Terawiti sur le détroit de Cook, la côte, basse et couverte de dunes, dessine une large courbe, où les ports sont gênés par une barre. L'arrière-pays est une plaine ondulée d'argile

calcaire, la *papa*, très propre à la croissance de l'herbe. La Wanganui, la Rangitikei et la Manawatu arrosent cette contrée pastorale, dont les principaux centres sont Wanganui et Palmerston.

La côte Sud-orientale de l'île du Nord, à partir du cap Palliser, est au contraire rectiligne. C'est qu'elle suit une série de chaînes anciennes disposées sur trois lignes grossièrement parallèles : d'abord les monts Kaimanawa à l'Est du lac Taupo, puis les monts Tararua et Ruahine, enfin, le long même du rivage, les monts Puketoi ; la chaîne Ruahine atteint près de 2 000 mètres, et chaque hiver la neige blanchit ses sommets. Tout au Sud se creusent deux dépressions : à l'Est, la baie Palliser et la plaine de Masterton ; à l'Ouest, Port Nicholson, avec Wellington, capitale du Dominion.

Moins peuplée qu'Auckland (130 120 hab.), très active cependant, puisque son port a reçu 3 430 524 tonneaux en 1927 et qu'il exporte en quantité laines, viandes frigorifiées, beurres et fromages, Wellington est une jolie ville qui étale largement, au bord de l'eau bleue, ses rues droites, ses places spacieuses, ses parcs ombreux, où les fougères font une orgie de teintes vertes, et ses maisons semées dans des jardins fleuris. On y voit de beaux édifices : tels les hôtels, les magasins et les banques de Lambton Quay, principale artère commerçante, le Post Office, Government House, le Muséum, qui renferme une riche collection d'animaux néo-zélandais et de « curiosités » polynésiennes, et le Palais du Parlement, très majestueux avec sa colonnade grecque et son dôme central (pl. XXXIX, B). Ses rivales accusent Wellington d'être un peu endormie, mais c'est que son rang de capitale lui vaut de n'être pas exclusivement occupée d'affaires. Une société mondaine s'y est formée peu à peu, sorte d'aristocratie coloniale, fonctionnaires, officiers, riches Anglais de passage, négociants qui ont leur fortune faite et qui veulent en jouir, rentiers même, espèce rare dans l'active Australasie. Ce petit monde à part mène une vie élégante et à demi oisive dans les jolies villas à l'italienne des faubourgs parfumés de Thorndon et de Te Aro et se retrouve en été sur la plage de Miramar, balayée par les grands souffles frais du détroit de Cook. Nulle part la *season* n'a plus d'éclat. Tout ce qui compte dans la société se donne rendez-vous aux réceptions du gouverneur général, membre de cette noblesse anglaise si vénérée dans les démocratiques colonies, et au concours annuel de musique, qui attire de tout le Pacifique austral des amateurs aussi passionnés que pour la « Coupe » de Melbourne et les « matches » de cricket de Sydney.

L'angle Nord-Est de la Nouvelle-Zélande, depuis le cap Kidnappers jusqu'au cap Est, est entaillé par la baie Hawke et la baie de la Pauvreté (Poverty Bay), où débouchent des plaines semées d'herbes anglaises qui nourrissent des vaches laitières et d'innombrables moutons. Beurres, viandes et laines sont exportés par Gisborne, sur Poverty Bay, et par Wairoa (Clyde) et surtout Napier, sur la baie Hawke. Napier est le chef-lieu du district de Hawke's Bay.

Au Nord-Est de la Nouvelle-Zélande et sur le même alignement, entre 29°10' et 31°30' latitude Sud, l'archipel Kermadec porte le nom du capitaine Huon de Kermadec, compagnon de d'Entrecasteaux. Montagneuses et volcaniques, et donnant encore quelques faibles signes d'activité, les îles Sunday ou Raoul, Macau-

lay et Curtis, au climat doux et égal, et couvertes de forêts denses et de prairies, ne dépassent pas 33 kilomètres carrés. Situées à l'écart des grandes voies maritimes, elles ne comptaient que 3 habitants en 1926.

VIII. — L'ILE DU SUD

Le détroit de Cook se rétrécit jusqu'à 22 kilomètres en face du cap Terawiti. Au delà de cette coupure étroite et peu profonde, les chaînes orientales de l'île du Nord se prolongent, à l'Est de la rivière Awatere, par les monts Kaikoura, que la Clarence, coulant dans l'axe du plissement, découpe en deux rangées parallèles, les Kaikoura intérieurs et les Kaikoura maritimes (*Inland* et *Seaward* Kaikoura). Ces derniers, de leurs 2 883 mètres, dominent une plaine où prospèrent les cultures de ferme, dont les produits sont embarqués au port de Kaikoura.

A l'Ouest de Blenheim, chef-lieu du district de Marlborough, et de Cloudy Bay où débouche la rivière Wairau, d'autres montagnes, d'environ 2 000 mètres et couvertes de vastes forêts, se prolongent en mer par des presqu'îles et des îles, dont la principale est l'île d'Urville, laissant entre elles de longues vallées submergées aux ramifications innombrables. Ce sont les *sounds* du Marlborough. Au fond du sound de la Reine Charlotte, la jolie petite ville de Picton sème, devant un arrière-plan de forêts, ses maisons décorées de fleurs. Plus ramifié encore est le Pelorus Sound, dont les rivages atteignent une longueur de 450 kilomètres ; Havelock y fait un grand commerce de bois.

Le district de Nelson occupe l'épaule Nord-Ouest de l'île, ensemble confus de montagnes hautes de 1 200 à 2 400 mètres. La Spencer Range commence assez modestement les Alpes néo-zélandaises ; les monts Lyell sont tranchés par les gorges sauvages de la Buller ; d'autres chaînes font saillie aux caps Farewell et Foulwind. Un épais manteau de conifères et de bouleaux noirs et argentés revêt toutes ces hauteurs, interrompu seulement par des landes tapissées de véroniques et de fourrés de fuchsias sauvages. L'industrie du bois y est active, et le bruit des scieries, mues par les torrents, anime ces solitudes sylvestres.

Au fond de la baie de Tasman, Nelson, chef-lieu du district et tête de ligne du chemin de fer qui, à une interruption près, entre Glenhope et Inangahua, parcourt l'île du Sud d'une extrémité à l'autre, est une modeste cité provinciale, un peu endormie et qu'on appelle plaisamment le *sleepy hollow*, le « trou de sommeil ». Tournée vers le Nord, elle jouit d'un air doux et d'un ciel lumineux, propices aux légumes, aux fruits de l'Europe tempérée et aux fleurs. Ses habitants sont maraîchers et horticulteurs. La plaine voisine de Waimea réjouit l'œil par ses fermes, ses vergers irrigués et ses houblonnières ; Richmond et Motueka exportent les fruits et les légumes. A proximité, protégé par un cordon littoral, s'ouvre le golfe que Tasman avait appelé la baie du Massacre et qui porte aujourd'hui le nom de Golden Bay. Sur ses bords, Collingwood a été un des premiers centres aurifères de la colonie.

Au Sud du cap Farewell, la côte prend une direction générale Sud-Ouest. Sur la baie évasée et venteuse de Karamea, mais protégée par le cap Foulwind, en dépit de son nom de « vent perfide », Westport est le meilleur port de la côte occidentale et le centre d'importantes mines de houille. A l'intérieur, on exploite le

lignite, en même temps que l'or, à Reefton. Un peu plus au Sud, Greymouth est aussi une ville charbonnière. De là, un chemin de fer, remontant la rivière Grey par la ville houillère de Brunner, puis les gorges célèbres de l'Otira, franchit l'arête maîtresse de l'île par un tunnel de 8 kilomètres, ouvert en 1923 sous la passe d'Arthur, et établit ainsi la communication longtemps attendue entre les deux côtes opposées (pl. XL, A).

La Spencer Range se prolonge par les Alpes néo-zélandaises, véritables montagnes alpestres en effet, aux sommets de gneiss, de granite et surtout de schistes, dénudés et plaqués de neige. Les pics Tasman, Dampier, Malte-Brun, Élie de Beaumont, de la Bèche, d'autres encore, dix-neuf en tout, dépassent 3 000 mètres ; le mont Cook s'élève jusqu'à 3 764 (pl. XL, B). Tout autour, des glaciers d'une blancheur bleutée divergent comme les branches d'une étoile ; ceux de Fox, de Douglas, de François-Joseph descendent vers la mer de Tasman ; de l'autre côté, le glacier de Tasman, comparable, avec ses 28 kilomètres de longueur, au glacier d'Aletsch dans les Alpes suisses, et ceux de Murchison, de Hooker et de Müller déversent leurs eaux par la rivière de Tasman dans le lac Pukaki, origine, avec les lacs Tekapo et Oahau, de la Waitaki. Les traces glaciaires d'autrefois, les restes de moraines, les blocs erratiques, les bassins lacustres, les terrasses à gradins abondent dans la haute vallée de cette rivière et en font un site sauvage, un désert morne de pierres et d'eaux, au pied des cimes étincelantes.

Le versant occidental des Alpes, qui se termine sur la mer par une plaine étroite, constitue le district de Westland, dont le chef-lieu est Hokitika[1]. Peuplé par le rush de 1864, le Westland a vu sa population diminuer avec l'épuisement des placers, et il ne renferme plus qu'une quinzaine de mille habitants, un habitant par kilomètre carré.

La partie méridionale de l'île du Sud, qui constitue le district provincial d'Otago et les deux « portions » d'Otago et de Southland, forme une haute pénéplaine disséquée par les eaux, reste peut-être d'une ancienne chaîne coupée net par la côte orientale et soudée à angle droit aux Alpes, qui dressent au point de contact les deux bornes majestueuses du mont Aspiring et du mont Earnslaw. Plateau accidenté et sauvage, battu d'âpres vents, arrosé pour une bonne part par des pluies abondantes, l'Otago, avec ses épaisses forêts de pins et de hêtres et, dans sa partie orientale plus sèche, ses landes de tussock et de manukas, avec ses sounds, ses torrents cascadeurs et ses lacs bleus qui reflètent de hautes cimes blanches, est le paradis des touristes, qui s'y promènent de novembre à avril, des chasseurs, qui y poursuivent le daim rouge et le daim fauve, et des pêcheurs de saumons et de truites.

La côte occidentale est entaillée par des fjords, couloirs étroits entre des montagnes abruptes, et profonds parfois de plusieurs centaines de mètres : du Sud au Nord, Preservation Inlet, Dark Cloud Bay, Dusky, Doubtful, George et Milford sounds, quatorze au total (pl. XLI, B, et XLII, A). Devant Dusky Sound, l'île Resolution a été réservée à la flore et à la faune indigènes. Milford Sound reçoit chaque année la visite de nombreux touristes amenés par des steamers. La vaste nappe lumineuse, les murailles parfois verticales qui l'encaissent, les cascades

1. De là, les touristes gagnent la « Hutte », maison de refuge construite à leur intention, pour contempler l'imposant spectacle des monts Tasman, Haidinger et Douglas (pl. XLI, A).



Phot. Muir et Moodie, Dunedin.

A. — LES « TERRASSES BLANCHES » DE ROTOMAHANA.

Ces belles vasques siliceuses aux eaux bleues ont été, comme les « terrasses roses », détruites par l'éruption du Tarawera de 1886.



Phot. Tourist and Health Resorts Dep., Wellington.

B. — LAMBTON QUAY, A WELLINGTON.

Principale voie commerçante de la ville. Type anglais; style varié des maisons; abris sur les trottoirs.



Phot. Muir et Moodie, Dunedin.

A. — GORGES DE L'OTIRA.

Route de Greymouth à Christchurch, sur la côte occidentale de l'île du Sud.
Le chemin de fer qui unit les deux versants de l'île passe ici en tunnel.



Phot. Tourist and Health Resorts Dep., Wellington.

B. — LE MONT COOK (3764 mètres).

Type de montagnes alpestres (île du Sud). Paysage de rochers, de neiges et d'éboulis ;
torrent aux rives incertaines et aux eaux rapides.

qui rayent d'un trait d'argent le manteau sombre des forêts, la profusion des fraîches fougères blotties dans toutes les anfractuosités du roc, la double pointe du pic de la Mitre, qui reflète son image renversée dans le miroir limpide des eaux immobiles, et le lointain décor des hauts plateaux plaqués de neige font un merveilleux tableau.

L'Otago est un « pays aux mille lacs ». Le Hawea, le Wanaka et le Wakatipu (pl. XLII, B) alimentent la Clutha ; le Te Anau et le Manapouri, le « lac du cœur affligé » des Maoris, se déversent dans la Waiau. Le Wakatipu, deux fois recourbé sur lui-même, fait songer au lac de Lucerne ; long de 80 kilomètres pour une largeur de 2 à 5 kilomètres seulement, il couvre une superficie de 290 kilomètres carrés, la moitié de celle du Léman. Kingston à son extrémité méridionale et, à un des coudes, Queenstown, au pied des monts Remarkable, découpés en dents de scie, sont les escales des vapeurs qui promènent les touristes pendant la belle saison. Plus vaste encore, avec ses 342 kilomètres carrés, est le lac Te Anau, dont quatre branches, couloirs resserrés entre des falaises abruptes, vont à la rencontre des sounds voisins.

Les rivières, la Waiau, l'Oreti (New River), la Mataura, la Clutha et la Taieri, s'écoulent vers le Sud suivant la pente naturelle du versant méridional de l'ancienne chaîne et traversent des bassins d'alluvions où l'on cultive l'avoine, produit caractéristique de l'Otago, et les fruits de climat tempéré, et où l'on élève les vaches laitières et les moutons. Riverton fait le commerce des bois et Nightcaps possède des mines de charbon ; dans la région de l'Oreti se succèdent Winton, centre agricole, et Makarewa qui, comme Mataura sur la rivière du même nom, a d'importantes usines frigorifiques.

La Clutha est le plus abondant des cours d'eau néo-zélandais ; longue de 217 kilomètres, elle se prête à la navigation sur 60 ou 70. Sa vallée est riche en exploitations aurifères : les noms d'Alexandra, de Clyde (Dunstan), de Cromwell, de Bendigo et d'Ophir rappellent le rush de 1862. Elle appartient en partie, comme la Taieri, qui traverse la plaine de Mosgiel, au domaine des faibles précipitations et des vents desséchants ; dans les vergers irrigués, le clair soleil hâte la maturation des fruits.

Le Southland a son principal débouché à Invercargill, située sur le havre de New River, mais exposée aux vents d'Ouest. Aussi a-t-on créé un avant-port à 27 kilomètres plus au Sud, sur Bluff Harbour : c'est Campbelltown, à laquelle le cap escarpé qui la protège a fait donner, dans le langage courant, le nom de Bluff. Cette petite ville de briques, née du commerce maritime, n'est qu'une agglomération d'usines, de bureaux d'agences de navigation, d'entrepôts et de docks ; elle exporte du bois, des conserves de fruits, de la laine, du beurre et du fromage, des moutons, des lapins et des poissons congelés.

Dunedin, chef-lieu de l'Otago, occupe le fond d'un golfe long et étroit qui isole en partie la péninsule volcanique d'Otago. Port Chalmers, à 13 kilomètres en aval, qui lui sert d'avant-port (951 501 tonneaux), possède des usines frigorifiques et des fabriques de ciment. Dunedin, l'austère cité presbytérienne, bâtie en pierre grise du pays, stricte observatrice du repos dominical, laisse à l'étranger de passage une impression un peu triste ; la note écossaise éclate partout, dans le style des nombreuses églises, dans les enseignes des magasins, dans les rues où résonne l'accent national, la « brogue » des enfants de la vieille Calédonie. Un peu au Nord, Oamaru exploite des carrières qui fournissent la matière première aux

fabriques de ciment et un beau calcaire blanc, exporté comme pierre de construction dans toute la colonie.

A 25 kilomètres en mer, au delà du détroit de Foveaux, riche en bancs d'huîtres, l'île Stewart dresse sur le même socle que les deux grandes îles ses hauteurs cristallines et volcaniques qui culminent à 975 mètres. Sur la côte orientale se creusent des havres bien abrités : Port Pegasus, Paterson Inlet et la petite baie de la Demi-Lune (Half-Moon Bay) où viennent mouiller les bateaux de Bluff. Fraîche sans être froide, très humide et très venteuse, l'île Stewart, qui atteint au cap Sud 47°17' latitude Sud, est surtout couverte de landes et de fourrés d'arbres nains. Très visitée en été, elle ne renferme, en dépit de ses 1 714 kilomètres carrés, qu'une infime population sédentaire, quelques centaines de personnes qui vivent de la pêche et de l'ostréiculture. Au voisinage, les Snares, six minuscules îlots, évoquent, par leur nom qui signifie « pièges », le souvenir de plus d'un naufrage.

Les terres isolées à plusieurs centaines de kilomètres au Sud et au Sud-Est de la Nouvelle-Zélande en ont peut-être fait jadis partie intégrante : à leurs basaltes se mêlent des roches anciennes et même parfois des roches secondaires et tertiaires. Le ciel y est triste et brumeux, et le vent très violent; les arbres y font à peu près défaut, et c'est la lande subpolaire qui domine, avec ses bas fourrés et ses tourbières. Aucune n'est régulièrement habitée, bien qu'on ait essayé d'y faire de l'élevage.

Le groupe du Sud comprend l'archipel Auckland et l'île Campbell. La principale des îles Auckland possède des montagnes de 500 à 600 mètres et, sur son rivage oriental, deux belles baies : le port de Ross, vanté par Dumont d'Urville, et le port de Carnley. Sa superficie est de 852 kilomètres carrés. L'île Campbell, montagneuse aussi, est beaucoup plus petite ; elle ne dépasse pas 184 kilomètres carrés. Elle termine vers le Sud l'archipel néo-zélandais par 52°33' latitude.

Au Sud-Est sont les îles Bounty, treize îlots de 13 kilomètres carrés, et les Antipodes, qui en ont 52. Celles-ci ne méritent pas leur nom. On les croyait aux antipodes de Greenwich, alors que, situées à 49°42' latitude Sud et 178°43' longitude Est (176°22' longitude Est Paris), elles occupent les antipodes de Barfleur, près de Cherbourg : l'erreur commise est de 225 kilomètres. Bordées de falaises à pic, elles sont presque inaccessibles.

Le district de Canterbury répond, sur la côte orientale, au Westland, mais il en diffère du tout au tout. Il consiste essentiellement en hauteurs secondaires et tertiaires et en une plaine tertiaire et récente, ancien golfe que les alluvions des torrents alpestres ont comblé en rattachant à la terre ferme l'île de Banks.

La région septentrionale est formée de basses collines découvertes et herbeuses où l'on élève, outre le gros bétail, les moutons croisés, en vue de l'exportation de la viande. La Waimakariri la traverse, tantôt courant impétueux, tantôt réseau de rigoles qui se fraient péniblement un passage au travers d'immenses bancs de cailloux et de sables, chair arrachée morceau par morceau à la montagne. Sa vallée est remontée par le chemin de fer « transinsulaire », qui depuis 1923 unit Christchurch à Greymouth.

La péninsule de Banks, qui fait en mer une saillie prononcée entre les baies Pegasus et de Canterbury, a été jadis un volcan ; ses fissures rayonnantes, dues à une longue érosion, profondes vallées terminées par des golfes étroits et allongés, lui donnent un aspect étoilé. Il y a là de beaux ports naturels, comme la baie du

Pigeon et celle d'Akaroa. L'altitude de ce vieux massif est réduite à 918 mètres.

Sur le golfe resserré qui se creuse entre la presqu'île et la côte, Lyttelton (1 961 630 tonneaux) exporte des produits pastoraux et exploite des carrières de pierre bleutée. Un chemin de fer de 11 kilomètres l'unit à Christchurch, chef-lieu du district. La « Cité des plaines », comme on appelle Christchurch, est en effet une ville plate et régulièrement bâtie en damier. Très différente de l'écossaise Dunedin, elle garde la trace de son origine purement anglaise. Quand on contemple ses petites maisons de briques et de pierre, ses *cottages* rustiques blottis sous les arbres et dissimulés derrière les haies, ses beaux parcs ombragés, au-dessus desquels pointent les nombreux clochers gothiques de la *Cathedral City*, et la petite rivière qui la traverse, l'Avon, coulant à pleins bords entre des saules au milieu des prairies, on se croirait transporté dans un coin de la vieille Angleterre, si la vue des toitures étincelantes de fer galvanisé et des auvents qui, au-dessus des trottoirs, abritent les passants contre le soleil, ne ramenait l'imagination égarée aux réalités géographiques. Christchurch, ville savante autant que commerçante, s'enorgueillit à juste titre de ses établissements d'instruction, de ses bibliothèques et de son admirable Muséum d'histoire naturelle.

C'est au Sud de la presqu'île de Banks que s'étend, sur une dizaine de mille kilomètres carrés, la plaine fameuse qui a fait la réputation du district de Canterbury. Les cours d'eau, la Rakaia et la Rangitata, tombés brusquement des Alpes dans le plat pays, s'y étalent dans de larges lits encombrés de cailloux une partie de l'année ; ils sont le type des *shingle rivers*, des rivières à gravier. Les pluies sont rares, les vents souvent secs ; le paysage découvert a quelque chose de maigre et de décharné ; le regard se perd sur d'immenses prairies fauves de tussock, que piquent çà et là les fleurs rouges du lin indigène. Les fermes qui, autour d'Ashburton et de Geraldine, cultivent le blé et l'avoine, les fourrages, les légumes et les fruits d'Angleterre, doivent recourir à l'irrigation. Les moutons sont nombreux ; seul le district de Wellington en a davantage. A côté des croisés (*cross-breeds*), qui fournissent les « carcasses » frigorifiées, les mérinos de race pure se sont conservés. Le petit port de Timaru, aux vastes carrières, est le point de départ des excursions pour la région du mont Cook ; les touristes gagnent Fairlie par le chemin de fer et, de là, des *coaches* les promènent dans la haute vallée glaciaire de la Waitaki et le long des lacs Tekapo, Pukaki et Oahau.

A quelque 800 kilomètres de la côte de Canterbury, les îles Chatham, avec leurs 963 kilomètres carrés, sont le plus vaste archipel dépendant de la Nouvelle-Zélande. L'île Pitt est une table basaltique ; l'île Chatham, beaucoup plus vaste, se compose de roches anciennes et secondaires ; ses collines et une plaine occupée en partie par une lagune sont couvertes de forêts et de prairies. Quelques centaines d'habitants, Européens, Maoris et Morioris, y élèvent un assez grand nombre de moutons. Sur la baie de Petre, le village de Waitangi sert de capitale.

IX. — LES RICHESSES DE LA NOUVELLE-ZÉLANDE

Si l'on compare les produits de la Nouvelle-Zélande à ceux de l'Australie, produits qui sont à peu près les mêmes, on est frappé de la ressemblance des deux pays, l'Australie tropicale étant mise à part. Pourtant il y a d'importantes diffé-

rences, et toutes à l'avantage de la Nouvelle-Zélande : elle est située tout entière dans la zone tempérée, le climat y est égal et doux, l'eau des pluies ou celle des rivières partout abondante, la sécheresse, la « malédiction » de l'Australie, inconnue. La même évolution économique qui a entraîné les deux contrées voisines a été pour l'archipel néo-zélandais régulière et sans à-coups.

Dans les *old times*, la Nouvelle-Zélande n'avait d'autre richesse que l'or, richesse incertaine et fuyante; la culture assurait tout au plus les besoins locaux; seuls, le bois et la laine alimentaient un très faible commerce extérieur. Aujourd'hui elle est devenue, proportionnellement à sa population, le premier pays pastoral du monde. En vingt-deux ans (1905-1927), la part de l'élevage dans l'exportation néo-zélandaise est montée de 72 à 91 p. 100, pendant que celle des mines tombait de 12 à 2 p. 100, celle des forêts de 6 à 2 et celle de l'agriculture, de 3 à 1.

Nulle part plus qu'en Nouvelle-Zélande l'État n'a aidé et, au besoin, remplacé l'initiative privée. C'est l'effet de la politique socialiste, qu'explique et que légitime aux Antipodes le milieu géographique. Dans un pays faiblement peuplé et ne possédant que peu de ports d'exportation, manquant de capitaux et très éloigné d'acheteurs naturellement défiants, la surveillance du gouvernement peut s'exercer sûrement, son initiative est souvent utile, et sa garantie toujours indispensable. L'autorité publique comprend son rôle ainsi : instruire, donner l'exemple, encourager, contrôler.

L'État exploite des houillères, comme des bancs d'huîtres, transporte des colons et des travailleurs, fournit à qui en demande des employés, des ouvriers ou des domestiques, met à la disposition des fermiers des fermes expérimentales et des laboratoires, avance de l'argent aux sociétés industrielles, donne des subsides, prête des sondes et loue l'eau de ses réservoirs aux prospecteurs et aux mineurs, de concert avec les pouvoirs locaux, équipe les torrents susceptibles de fournir de la force. Les industries essentielles lui doivent en bonne partie leur essor. Il inspecte le bétail, les laiteries, les usines frigorifiques, qu'il a le droit de fermer ; il délivre des licences, interdit la vente des denrées suspectes, vérifie les produits d'exportation, le beurre, le fromage, les viandes, les fruits, les qualifie, les marque et les garantit. Un bureau, renseigné par une agence installée à Londres, règle les départs pour éviter l'encombrement sur le marché anglais et maintenir les prix.

Les mines. — La Nouvelle-Zélande renferme un nombre considérable de minéraux utiles ; seuls, l'or, le fer et le charbon sont abondants (fig. 45, carton).

C'est l'or qui a « lancé » le pays. Depuis 1853, il a produit une centaine de millions de livres sterling, mais actuellement on n'en extrait guère que pour 500 000 livres chaque année, et le nombre des employés et des ouvriers de l'industrie aurifère ne dépasse pas 2 000. Les plus gros rendements sont fournis par les mines d'Ohinemuri, de Tauranga, de Waihi, de Thames et de Coromandel (*Hauraki Goldfields*) ; dans le district de Nelson, Buller, Gray et Reefton possèdent aussi des mines d'or. Dans le Westland, il y a surtout des placers, comme dans l'Otago, où l'on pratique encore un peu le dragage des rivières, procédé inventé en Nouvelle-Zélande.

Le minerai de fer, très répandu, est encore peu exploité. On le trouve à Waitangi, sur la baie des Iles, dans la région de Raglan et de Kawhia, de New Plymouth à Patea, près de Palmerston, dans le Westland, aux environs du lac Wa-



Phot. Tourist Department, Nouvelle-Zélande.

A. — LES MONTS TASMAN, HAIDINGER ET DOUGLAS.

Vue prise de la terrasse Malte-Brun. Paysage alpestre. Glacier de vallée.
Au premier plan à gauche, la « Hutte ».



Phot. Muir et Moodie, Dunedin.

B. — LE MONT PEMBROKE. MILFORD SOUND.

Magnifique paysage de fjord, noyé de lumière.



Phot. Muir et Moodie, Dunedin.

A. — HALL'S ARM, SMITH SOUND.

Remarquer l'escarpement des rives.



Phot. Muir et Moodie, Dunedin.

B. — LE LAC WAKATIPU.

A l'arrière-plan, les monts Remarkable, avec leurs traînées de neige. A leur pied, dissimulée derrière un contrefort, la ville de Queenstown est une escale des bateaux de touristes.

katipu et à Onakaka, sur Golden Bay, dont on évalue les réserves à 64 millions de tonnes.

Les quelque 2 millions de tonnes de charbon extraites chaque année, complétées par environ 300 000 tonnes importées d'Australie, suffisent aux besoins actuels du pays. Trois bassins sont en exploitation : celui du Nord, à Newcastle et à Huntly, sur la Waikato; celui de la côte Ouest, le plus important, à Westport, Greymouth, Brunner et Reefton, et celui du Sud, dans l'Otago, dont la production est faible. Un peu de charbon est exporté dans le Pacifique. L'anthracite manque à peu près complètement ; les réserves de charbon bitumineux, qui paraissent abondantes, sont incertaines ; celles du lignite, au contraire, sont estimées au moins à un milliard et demi de tonnes.

C'est la houille blanche qui, dans un avenir prochain, parera à l'insuffisance éventuelle de la houille noire et assurera le développement industriel du pays. La Nouvelle-Zélande, avec ses pluies, ses montagnes, ses glaciers et ses neiges, pourra disposer de 4 millions de CV. En 1928, il n'y en avait encore que 149 486 équipés, mais on travaille activement. Déjà l'aménagement du lac Coleridge, avec ses 444 kilomètres de courant, fournit la lumière et la force à Christchurch, Timaru et Oamaru.

La Nouvelle-Zélande exploite le soufre de la région volcanique de l'île du Nord, d'importants gisements de phosphates en Otago, et de nombreuses carrières : conglomérats volcaniques, comme le « granite » de Coromandel, la pierre bleue de Lyttelton et la pierre grise de Port Chalmers, et pierres de taille calcaires, comme celles de Whangarei, de Raglan, de Timaru et surtout la belle pierre blanche d'Oamaru.

Les forêts et les cultures. — Les forêts ont été considérablement réduites par les incendies dus à la négligence des « mineurs de kauri » et des prospecteurs. Il n'en reste que 50 000 kilomètres carrés ; encore une bonne moitié n'est-elle que de la prairie alpine ou du scrub, et de nombreuses propriétés indigènes ou privées sont-elles inévitablement destinées au défrichement. On fait des reboisements, en essayant, pas toujours avec succès, des essences européennes et américaines. Quelques arbres sont activement exploités : le pin jaune, le pin blanc, le pin rouge, le matai, le kauri et le hêtre. Toutefois l'importation du pin d'Orégon et des bois australiens l'emporte de beaucoup sur l'exportation.

Si l'île du Nord s'est spécialisée dans l'art pastoral, avec culture accessoire de maïs, l'île du Sud, où les indigènes sont rares et où les colons ont à leur disposition des plaines découvertes qu'ils n'ont pas à défricher, est restée davantage agricole. En latitude, elle correspond à peu près à la France méditerranéenne et centrale, mais l'influence du climat austral la rapproche de la France du Nord et de l'Angleterre. Les districts de Canterbury, d'Otago et de Marlborough possèdent presque le monopole de la production des grains, blé, avoine et orge. Les méthodes de culture y sont très modernes. Le fermier néo-zélandais n'est pas un paysan, mais une sorte d'entrepreneur : il utilise en grand les machines et loue, autant qu'il le peut, du courant électrique. Les rendements, assurés par la fertilité du sol et l'égalité du climat, sont, en général, très supérieurs à ceux de l'Australie ; pour le blé et l'avoine, ils comptent parmi les plus forts du monde.

Blé et avoine, cultivés, le premier, pour le grain, la seconde, surtout pour la paille, sont comparables par la superficie occupée comme par les quantités pro-

duites ; ils l'emportent l'un sur l'autre tour à tour. Le Canterbury est le « grenier à blé » de la colonie, avec 83 p. 100 de la récolte totale, l'Otago venant ensuite avec 14 p. 100. Pour l'avoine, le climat plus froid et plus humide met au premier rang l'Otago : les deux districts fournissent 80 p. 100 de la production. Des ensemencements très variables d'une année à l'autre sont la cause de variations énormes dans la quantité produite : de 4 millions à 10 millions et demi de boisseaux pour le blé et, pour l'avoine, de 2 à 19 millions et demi. En général, la Nouvelle-Zélande est au-dessous de ses besoins en blé, tandis que l'avoine donne lieu parfois à une exportation appréciable.

Les pommes de terre ont un fort rendement ; les pois et les fèves sont exportés ; les racines et, grâce à l'exemple des fermes expérimentales, la luzerne sont aujourd'hui cultivées pour servir à la nourriture du bétail pendant la mauvaise saison ; le houblon est localisé dans le district de Nelson ; le phormium ou lin indigène, au contraire, est récolté un peu partout, pour sa fibre, avec laquelle on fait des cordes, et sa filasse qui sert d'étoupe. La presqu'île de North Auckland est le domaine des fruits méditerranéens ; toutefois les vignobles sont très peu étendus, mais on « force » dans des serres le raisin de table en même temps que les tomates. Dans le reste de l'île du Nord, en dépit de la latitude, et dans toute l'île du Sud, les fruits sont ceux de l'Europe tempérée : abricots, pêches, poires, surtout pommes. C'est l'effet du climat austral. Le district de Nelson, le « verger de la Nouvelle-Zélande », est spécialement adapté à la culture fruitière ; il en est de même de l'Otago central, où à un hiver assez rigoureux succède un été long, chaud et ensoleillé. Les fruits sont exportés en quantité, frais, en boîtes de conserves et en gelées.

L'Élevage. — La jeune Nouvelle-Zélande, plus encore que l'Australie, est avant tout un pays pastoral, une *grazing country* modèle, fortement spécialisée. La nature y a aidé : le bétail n'a pas besoin d'être mis à l'étable en hiver, et l'absence de sécheresses fait l'économie des fourrages artificiels. L'homme a complété l'œuvre de la nature. Les fermiers néo-zélandais sont amis du progrès : groupés en coopératives, ils emploient des machines mues à la vapeur, au pétrole ou à l'électricité, tondeuse, presse à laine, écrémeuse, *milking machine* ou machine à traire : la moitié des vaches sont traites mécaniquement. Ils ont semé en quantité les herbes anglaises. L'ensilage et la culture de la luzerne se généralisent. On a compris que le fourrage vert est indispensable pour assurer une production régulière de lait ; mais, autant que possible, on n'en achète pas ; chaque ferme produit ce dont elle a besoin.

Les porcs et les chevaux n'ont pas d'importance spéciale, bien que l'Otago élève d'excellents chevaux de trait. Mais le gros bétail, évalué à 150 000 têtes en 1858, en comptait 3 273 769 en 1928, dont les quatre cinquièmes dans l'île du Nord ; là-dessus, il y a 1 352 398 vaches laitières. Pour les moutons, de 2 millions seulement, en 1858, ils sont devenus 27 133 810, dont un peu plus de la moitié dans l'île septentrionale. La valeur numérique du cheptel ovin place la Nouvelle-Zélande au sixième rang dans le monde, après la Russie des Soviets, l'Australie, les États-Unis, l'Argentine et l'Union Sud-africaine.

Les mérinos sont élevés depuis longtemps dans la plaine de Canterbury, mais le développement de l'industrie frigorifique a fait multiplier le nombre des croisés, qui aujourd'hui l'emportent de beaucoup ; ils font plus des quatre-cin-

quièmes du total. Ce sont les districts orientaux, plus secs, Wellington, Canterbury, Hawke's Bay, Otago, Marlborough, qui comptent le plus grand nombre de bêtes ; les collines calcaires de Hawke's Bay sont regardées comme une des meilleures terres à moutons du monde.

La laine est produite en quantité très variable. Les extrêmes, en dix ans, ont été de 118 millions et de 334 millions de livres ; la saison de 1927-1928 a donné 194 887 524 livres. Exportée presque en totalité, la laine tient le premier rang dans le commerce extérieur. L'industrie frigorifique, dont les débuts datent de 1882, la concurrence aujourd'hui. En 1926-1927, on a vendu 2 264 947 « carcasses » de moutons, consommées en partie dans le pays, et 5 310 114 « carcasses » d'agneaux, presque toutes exportées.

Le gros bétail, comme les moutons, a été perfectionné par l'introduction des meilleures races britanniques. En 1926-1927, le bœuf, utilisé d'ailleurs pour la plus grande partie sur place, a fourni au commerce 572 919 quintaux. La première exportation de viande congelée, bœufs, moutons et agneaux, en 1882, montait à 777 tonnes ; en 1927, c'est 168 248 tonnes que la Nouvelle-Zélande a envoyées au dehors.

L'industrie laitière est devenue l'industrie maîtresse de l'archipel. Les animaux ont été améliorés par l'action des sociétés, qui ont généralisé l'usage des certificats de mérite pour les vaches laitières. Le fermier ne fait pas son beurre lui-même ; il porte son lait à des fabriques, beurreries et fromageries, dont le nombre est supérieur à cinq cents. La valeur marchande des beurres et des fromages réunis dépasse celle de la laine, et, bien qu'ils aient un large débouché local, ils tiennent en général la première place parmi les produits exportés. En 1876, la Nouvelle-Zélande en a envoyé à l'étranger 89 tonnes, et 147 416 en 1927.

Les industries. — Le Dominion est trop peu peuplé pour entretenir un vaste groupe d'industries variées, et il se limite à peu près au traitement des principaux produits primaires. Pourtant il commence à entrer dans la phase industrielle : la guerre a provoqué, comme en Australie, la création d'industries nouvelles, protégées par une rigoureuse législation douanière. La houille blanche accentuera cette évolution.

Toutefois, seules, actuellement, les industries pastorales ont une importance prépondérante ; là est la différence avec l'Australie, qui est plus variée. Elles fournissent 61 p. 100 de la valeur des produits fabriqués. Les deux principales, laiterie et préparation des viandes frigorifiées, font à elles seules 48 p. 100, presque la moitié du total général. Les industries forestières tiennent la seconde place, mais très loin du premier groupe (10 p. 100). Les industries agricoles suivent de près les précédentes (9 p. 100), mais elles ne comptent guère pour le commerce extérieur : leurs produits, à peu d'exceptions près, sont absorbés par le marché local. La métallurgie vient en dernier lieu (7 p. 100). Toutefois elle est en progrès, et elle prendra son essor quand on aura commencé l'exploitation en grand du minerai de fer. Les autres industries, assez nombreuses, mais moins caractéristiques, représentent 13 p. 100 de la production manufacturière.

Les communications. — Les ports placés aux extrémités de l'archipel ou sur le passage central, Auckland, Bluff, Wellington, sont les escales des navires au long cours. Mais la longueur des îles, leur étroitesse, le développement de

leurs côtes et l'obstacle des montagnes ont fait naître un cabotage très actif, dont le tonnage-marchandises l'emporte sur celui des lignes transocéaniques.

A l'intérieur, on utilise des pistes, comme en Australie ; il n'y a que quelques belles routes à l'européenne, qui servent aux excursions des touristes. Les voies ferrées sont indispensables pour le gros trafic. A l'exception de 187 kilomètres de lignes privées, desservant des houillères et des exploitations forestières, les 5 118 kilomètres de voies ferrées appartiennent à l'État, qui, au temps de la politique socialiste, a exproprié les compagnies particulières. L'île du Nord est naturellement la plus accessible ; dans l'île du Sud, c'est seulement depuis 1923 qu'on franchit les Alpes, et la communication en longueur, de Nelson à Bluff, comporte encore une lacune.

La Nouvelle-Zélande communique avec le reste du monde par le câble qui, de Mangonui, à l'extrémité Nord-occidentale, rejoint à l'île Norfolk le câble transpacifique anglais ; il a été complété par une ligne directe d'Auckland à Suva (Fiji). En outre, trois lignes sous-marines relient à Sydney Auckland et Nelson, reliée elle-même à Wellington. Cinq stations radiotélégraphiques de grande puissance fonctionnent à Awanui, à Awarua, à Wellington, à Auckland et aux îles Chatham.

Le commerce. — Le commerce extérieur a fait depuis l'origine des progrès étonnants. Inférieur, en 1853, à un million de livres sterling, il a atteint, en 1927, 93 279 300 livres, dont 44 782 946 pour l'importation et 48 496 354 pour l'exportation, ayant ainsi, en soixante-quatorze ans, presque centuplé. Un Néo-Zélandais compte dans le trafic pour 67 livres sterling, plus qu'un Australien (50 livres) et un Anglais (43 livres) : c'est le plus actif commerçant du monde.

Pendant longtemps, c'est l'Australie, plus anciennement colonisée et plus avancée dans l'évolution économique, qui a été le principal et presque l'unique fournisseur de sa voisine. Mais l'Angleterre s'est peu à peu substituée à elle, à mesure que se développaient ses relations maritimes directes avec sa lointaine colonie[1]. Elle lui vend principalement des objets manufacturés que ne peut fournir l'industrie locale, encore à ses débuts. La part de la métropole, favorisée d'ailleurs par un tarif préférentiel, dans les importations du Dominion est de 52 p. 100, dont 5 p. 100 seulement de produits étrangers réexportés. L'importance des liens commerciaux qui unissent la Nouvelle-Zélande à l'Empire apparaît nettement dans la part contributive des colonies anglaises, qui est de 27 p. 100. La communauté britannique assure ainsi ses besoins dans la proportion des quatre cinquièmes.

Les États-Unis suivent l'Angleterre, bien que d'assez loin (16 p. 100). Leurs importations en Nouvelle-Zélande ont triplé depuis la guerre : comme en Australie, ils ont pris la place de l'Allemagne. Ils sont les grands pourvoyeurs de pétrole et d'essence, auxquels ils ajoutent, avec le tabac, de multiples articles d'industrie, comme les automobiles et les cycles, les métaux et les machines et le matériel électrique.

L'Australie, qui est toute proche et qui jouit, comme l'Angleterre, d'un tarif de faveur, a conservé un courant actif d'échanges avec la Nouvelle-Zélande, qui lui achète son charbon et ses bois (13 p. 100), en même temps qu'elle fait venir le papier, les métaux, les machines, les chaussures et le poisson du Canada (8 p. 100),

1. La part du Royaume-Uni dans le commerce total du Dominion est de 67 p. 100 (Australie : 42 p. 100).

le sucre des Fiji qui ont supplanté l'île Maurice, les fruits tropicaux frais des archipels océaniens, le thé de Ceylan qui a succédé à la Chine, et, de l'Inde, les sacs et balles de jute qui servent au transport de la laine et du blé.

Trois pays, bien que leur part contributive dans l'importation néo-zélandaise soit minime, méritent une mention à part. Le Japon a profité, comme les États-

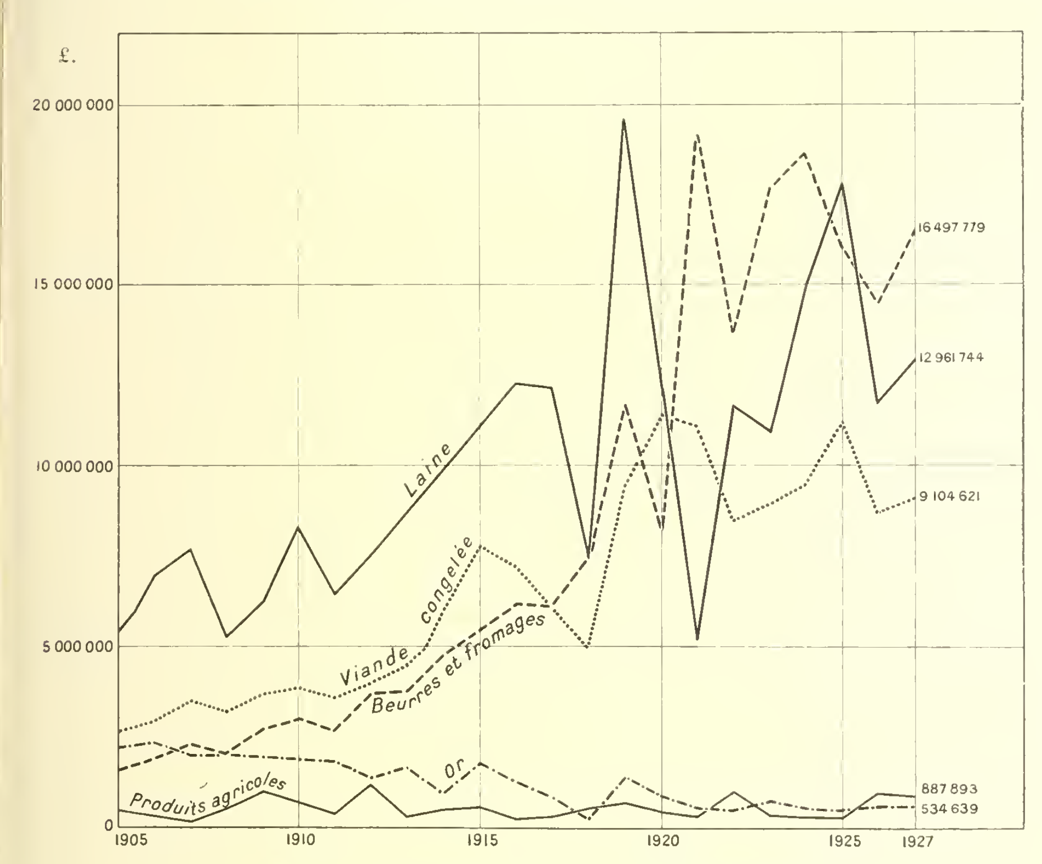


FIG. 48. — Valeur des principaux produits néo-zélandais exportés de 1905 à 1927.

Unis, de la carence de l'Allemagne pendant la guerre, et il cherche à répandre partout les produits de ses manufactures, soieries, satins, velours, cotonnades, mercerie, verrerie, fantaisies et jouets. Les Allemands reprennent peu à peu leur rôle de fournisseurs d'objets manufacturés divers, notamment de produits chimiques et d'engrais. Quant à la France, qui vend des automobiles et des bicyclettes, des vins et des spiritueux, des dentelles, des fourrures, des soieries et des articles de mode, elle est desservie par le manque de relations maritimes.

La Nouvelle-Zélande, sous l'influence du *Labour party* d'abord, puis, après la guerre, par besoin d'argent, est devenue très protectionniste, même vis-à-vis de l'Angleterre. Le fisc, les industriels, qui ont commencé à fabriquer ce qui jusque-là venait du dehors, les ouvriers, qui craignent la baisse des salaires, sont d'accord sur ce point. Elle ne dégrève que les denrées alimentaires non préparées, application de la doctrine du *free breakfast* de Gladstone, les matières premières dont elle a besoin et les objets manufacturés qu'elle ne produit pas elle-même.

Trois faits caractérisent l'exportation néo-zélandaise. D'abord, depuis le début du XXe siècle, et sauf trois années exceptionnelles, la prédominance des

exportations sur les importations, puis la spécialisation dans les produits primaires bruts ou n'ayant subi qu'une légère préparation, enfin la part tout à fait prépondérante prise par les denrées pastorales (91 p. 100) ; à côté d'elles, toutes les matières exportées accusent une baisse relative, qui d'ailleurs, pour les mines, est également une baisse en valeur absolue (fig. 48). Parmi les productions de l'élevage, l'ascension formidable a été celle des beurres et des fromages dont, en vingt ans, la quantité est devenue sept fois et la valeur dix fois plus fortes.

La Nouvelle-Zélande a moins de clients importants que de fournisseurs : trois seuls comptent, mais ils prennent pour leur part 92 p. 100 des exportations. L'Angleterre absorbe à elle seule les quatre cinquièmes des produits néo-zélandais (79 p. 100) ; il est vrai que 15 à 16 p. 100 sont réexportés, notamment la laine qui, du marché de Londres, gagne le Nord de la France, la Belgique et l'Allemagne, avec le beurre et le lait condensé, la viande congelée, les peaux, le suif et la gomme de kauri. Les États-Unis viennent au deuxième rang (7 p. 100) : ils achètent des peaux de moutons délainées, de la laine, des peaux de lapins, de la gomme de kauri et des enveloppes de saucissons. L'Australie (6 p. 100), passée de la première à la troisième place, fait venir des laines et des peaux, de l'or, des bois et du phormium. L'Allemagne, le Canada et la France sont des clients modestes. Le Japon, qui ne comptait pas au commencement du siècle, est devenu acheteur de laine.

LES EXPORTATIONS NÉO-ZÉLANDAISES EN 1927 (en livres sterling).

PRINCIPAUX ARTICLES	VALEUR	PRINCIPAUX ARTICLES	VALEUR
Laine[1]	12 961 744	Or	534 639
Beurre	10 915 233	Bois	425 453
Viande congelée	9 104 621	Gomme de kauri	278 632
Fromage	5 582 546	Charbon	221 253
Cuirs et peaux	1 008 900	Avoine	110 978
Suif[2]	714 441	Blé[3]	301
Phormium (fibre et filasse)	535 526	Divers	6 102 087

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie des chap. I, II, III, IV, V, VI, VII et VIII.

Ouvrages généraux et cartes. — Hydrographic Office, *New Zealand general Chart* (1 : 1 826 000). — Le Département des Terres a publié un Atlas de 12 cartes à 1 : 514 976 et publie une double série de cartes cadastrales à 1 : 64 372. La topographie y est incomplète. La carte topographique à 1 : 128 744 ne comprend encore que les régions d'Auckland, de Wellington et de Dunedin. — Comte de Courte, *La Nouvelle-Zélande*, Paris, 1904. — William Pember Reeves, *Ao Tea Roa, The long White Cloud*, 3e éd., Londres, 1924 ; *New Zealand*, 2e éd., Londres, 1927. — Le *New Zealand Official Year-Book*, publié par Malcolm Fraser, énumère et résume les publications officielles, contient une abondante bibliographie et renferme des études spéciales ; dans le *Year-Book XXXVII*, 1929, Wellington, 1928, R. Speight, Rivières et lacs, p. 7-18 ; P. G. Morgan, Géologie, p. 18-22 ; C. E. Adams, Sismologie, p. 23-28 ; E. Kidson, Climat (carte des pluies), p. 28-43 ; L. Cockayne, Végétation, p. 44-45 ; J. Drummond, Faune, p. 46-48.

1. L'exportation de la laine est sujette à de fortes variations : 19 559 537 livres sterling en 1919 et 5 221 479 en 1921.

2. Autres produits de l'élevage : lard et jambon, bœuf et porc salés, bétail sur pied, conserves de viandes, peaux de saucisses et de saucissons, lait condensé, etc.

3. Autres produits de la culture : son, recoupes, paille, farine, fruits, orge, fèves et pois, maïs, drèche, houblon, farine et gruau d'avoine, semences et graines, etc. La valeur de l'avoine et du blé exportés varie considérablement d'une année à l'autre : avoine, de 483 756 livres sterling à 872, blé, de 316 528 à 128.

Géologie, tectonique, physiographie. — James Hector, *Sketch Map of the Geology of New Zealand*, Wellington, 1883. — A. P. W. Thomas, *Report of the Eruption of Tarawera and Rotomahana*, Wellington, 1888. — W. Colenso, On the volcanic Mountain Range of Tongariro and Ruapehu (*Transactions New Zealand Institute*, XXVI, 1894, p. 483-498). — E. C. Andrews, The Ice-Flood Hypothesis of the New Zealand Sound-Basins (*Journal of Geology*, XIV, 1906, p. 22-54). — Ed. Suess, ouvr. cité, trad. de Margerie, II, 2e tirage, 1909, p. 231-240. — James Park, *The Geology of New Zealand*. Christchurch, 1910. — J. W. Gregory, *The Nature and Origin of Fjords*, Londres, 1913. — C. A. Cotton, The Structure and later geological History of New Zealand (*Geolog. Magazine*, N. S., New Zealand, Decade VI, vol. III, 1916, p. 243-249 et 314-320). — René de Bonand, *Géologie des formations aurifères de la Nouvelle-Zélande*, Paris, 1917. — C. A. Cotton, The Outline of New Zealand (*Geogr. Review*, New York, VI, 1918, p. 320-340) ; The Geomorphology of New Zealand, I (*New Zealand Dominion Museum*, Wellington, 1922). — William Morris Davis, Glacial Erosion in New Zealand (*Geogr. Review*, New York, XII, 1922, p. 653). — P. G. Morgan, Notes on the Geology of New Zealand (*New Zealand Journal of Science and Technology*, V, Wellington, '1922, p. 46-57, avec une double carte-esquisse de 1921). — Voir aussi, d'une façon générale, *New Zealand Geol. Survey, Department of Mines*, Wellington, 28 Bull. parus de 1905 à 1930.

Climat. — J. T. Meeson, On the Characteristics of the Nor' Westers of Canterbury (*Australasian Association for the Advancement of Science, Reports*, III, Wellington, 1891, p. 72-79 et 593-595).

Flore et faune. — F. W. Hutton, On the Origin of the Fauna and Flora of New Zealand (*Ann. Magazine Natural History*, 5th Ser., XIII, 1884, p. 425-448, et XV, 1885, p. 77-107). — C. Hedley, On the Relation of the Fauna and Flora of Australia to those of New Zealand (*Natural Science*, III, 1893, p. 187). — Geo. M. Thomson, *The Naturalization of Animals and Plants in New Zealand*, Cambridge, 1922. — W. R. B. Oliver, Biogeographical Relations of the New Zealand Region (*Journal Linnean Society*, XLVII, 1925, p. 99-128). — T. F. Cheeseman, *Manual of New Zealand Flora*, 2e éd., revue et complétée par W. R. B. Oliver, Wellington, 1925. — R. M. Laing et E. W. Blackwell, *Plants of New Zealand*, 3e éd., Christchurch, 1927. — L. Cockayne, *The Vegetation of New Zealand* (*Die Vegetation der Erde*, 2e éd., Leipzig, 1928).

Indigènes. — Elsdon Best, *The Maori*, 2 vol., Wellington, 1924 ; Maori Religion and Mythology (*New Zealand Dominion Museum*, Wellington, 1924). — T. E. Donne, *The Maori, Past and Present*, Londres, 1927. — Elsdon Best, The Pa Maori, *New Zealand Dominion Museum*, Wellington, 1927). — J. C. Andersen, *Myths and Legends of the Polynesians*, Londres, 1928. — Felix M. Keesing, The changing Maori (*Memoirs of the Board of Maori ethnological Research*, vol. 4, New Plymouth, 1928). — H. D. Skinner et William Baucke, The Morioris (*Memoirs Bernice Bishop Mus.*, Honolulu, IX, 1928, p. 343-384).

Histoire, colonisation, population, questions sociales. — Lady Barker, *Station Life in New Zealand*, Londres, 1869. — Maning, *Old New Zealand*, Londres, 1884. — T. M. Hocken, Abel Tasman and his Journal, Translation of his Visit to New Zealand (*Transactions New Zealand Institute*, XXVIII, 1895, p. 117-140). — Alfred Saunders, *History of New Zealand*, 2 vol., Christchurch, 1896-1899. — André Siegfried, *La démocratie en Nouvelle-Zélande*, Paris, 1904. — Mlle G. Vergez-Tricom, La population en Nouvelle-Zélande (*Annales de Géogr.*, XXX, 1921, p. 145-147). — A. W. Shrimpton et A. E. Mulgan, *Maori and Pakeha: a History of New Zealand*, Christchurch, 1921. — *Maps of New Zealand* (*North Island, South Island*), *showing Density of Population* (1 : 1 578 947), Wellington, 1924. — H. B. Morton, *Recollections of early New Zealand*, Auckland, 1925. — J. B. Condliffe, *Short History of New Zealand*, Christchurch, 1925. — R. J. Barton, *Earliest New Zealand, The Journals and Correspondence of the Rev. John Butler*, Masterton, 1927. — J. S. Marais, *The Colonization of New Zealand*, Oxford, 1927. — *Census and Statistics Office of the Dominion of New Zealand, Population Census, 1926*, I, Increase and geographical Distribution, II, Dependencies, 2 vol., Wellington, 1927. — Horace Belshaw, La vie rurale en Nouvelle-Zélande (*Océanie française*, 25e année, N. S., 1929, p. 91-96 et 115-118).

Descriptions régionales. — Gaston de Ségur, *Une saison en Nouvelle-Zélande*, Paris, 1901. — James Mackintosh Bell, The Douglas Glacier and its Neighbourhood (*Geogr. Journal*, XXXII, 1908, p. 121-138). — W. L. Pillans, Notes on the sub-antarctic Islands (*Scottish Geogr. Magazine*, XXIV, 1908, p. 337-347). — William C. Kensington, The Mountains of the Tongariro National Park (*Department of Lands*, Wellington, 1909, p. 41-45). — A. E. Kitson et E. O. Thiele, The Geography of the Upper Waitaki Basin (*Geogr. Journal*, XXXVI, 1910, p. 537-551). — James Mackintosh Bell, *A geographical Report on the Franz Josef Glacier*, Geol. Survey, Wellington, 1910. — Arthur Stanley Herbert, *The Hot Springs of New Zealand*, Londres, 1921. — Joseph C. Grew, Waimangu and the Hot Springs Country of New Zealand (*National Geogr. Magazine*, XLVIII, 1925, p. 109-130, carte à 1 : 126 720). — James Cowan, *Travel in New Zealand*, 2 vol., Christchurch, 1926 ; *The Tongariro National Park*, Wellington, 1927. — *Natural History of Canterbury*, Philosophical Institute of Canterbury, Christchurch, 1927.

Géographie économique. — *Les relations économiques de la France et de la Nouvelle-Zélande, Mission française en Nouvelle-Zélande sous la direction du général* Pau, Paris, 1919. — J. Henderson, A Sketch of the economic Development of New Zealand (*New Zealand Journal of Science and Technology*, 1923, p. 1-12). — *Maps of New Zealand* (*North Island, South Island*) *showing Railway Systems and Roads*, Wellington, s. d. [1923 ou 1924]. — Horace Belshaw, Dairying of New Zealand (*Economic Geogr.*, Worcester, III, 1927, p. 281-296). — Otto Harris, Sheep in New Zealand (*Bulletin Geogr. Society of Philadelphia*, XXVI, 1928, p. 79-92) ; Dairying in New Zealand (*Id.*, p. 293-301).

RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES

Dominion néo-zélandais et population des districts provinciaux (estimation du 1er avril 1928[1])

Territoires du Dominion	Superficie en km. carrés	Districts provinciaux	Population	Chefs-lieux
Ile du Nord	114 255	Auckland	444 450	Auckland
		Hawke's Bay	67 960	Napier
		Taranaki	69 610	New Plymouth
		Wellington	285 460	Wellington
			867 480	
Ile du Sud	150 473	Marlborough	18 470	Blenheim
		Nelson	51 270	Nelson
		Westland	15 620	Hokitika
		Canterbury	220 170	Christchurch
		Otago (Otago portion)	149 080	Dunedin
		Otago (Southland portion)	66 610	Invercargill
			521 220	
Ile Stewart	1 714			
Iles Chatham	963			
Nouvelle-Zélande	267 405		1 388 700	
Iles extérieures[2]	735			
Iles annexées[3]	759			
Iles Tokelau[4]	10			
Dominion[5]	268 909			

Population des principales villes de la Nouvelle-Zélande (estimation du 1er avril 1928[6])

Villes[7]	Population municipale	Population du territoire urbain	Villes[7]	Population municipale	Population du territoire urbain
Auckland city	100 900	206 810	Napier	15 890	18 870
Wellington city	103 100	130 120	Timaru	15 835	17 540
Christchurch city	86 600	123 370	Hamilton	14 715	17 350
Dunedin city	66 200	84 060	New Plymouth	14 820	17 050
Wanganui city	24 740	27 510	Gisborne	13 510	15 540
Invercargill	19 380	22 910	Hastings	10 660	15 290
Palmerston North	19 210	20 940	Nelson city	10 420	12 080

1. Les 64 817 Maoris ne sont pas comptés.

2. Les « îles extérieures » (*outlying islands*), comprises dans les limites de la colonie, proclamées en 1847, sont les Trois Rois au Nord-Ouest, les Bounty et les Antipodes au Sud-Est, les Snares, les Auckland et l'île Campbell au Sud.

3. Les « îles annexées » (*annexed islands*) comprennent l'archipel Kermadec, annexé en 1887, et, en Polynésie, l'archipel de Cook, annexé en 1901, ainsi que les îles Niue (Savage), Palmerston, Penrhyn (Tongareva), Manahiki, Rakaanga, Danger (Pukapuka), Nassau et Suwarrow.

4. Les îles Tokelau (Union) ont été cédées par l'Angleterre à la Nouvelle-Zélande, en 1925.

5. En outre, la Nouvelle-Zélande a reçu de la Société des Nations un mandat sur les Samoa (2 933 km²) et, conjointement avec l'Angleterre et l'Australie, sur l'île Nauru (20 km²). En 1923, elle a proclamé sa souveraineté sur la *Ross Dependency*, c'est-à-dire les mers et les terres antarctiques situées, au Sud de 60° latitude, entre 150° longitude Ouest et 160° longitude Est.

6. Les Maoris sont comptés.

7. Cités (*cities*) et bourgs (*boroughs*).

CONCLUSION

L'AUSTRALASIE ET L'ANGLETERRE

De tous les coloniaux anglais, les Australasiens, presque tous de sang britannique, sont les plus anglais. Peu d'entre eux, il est vrai, 12 p. 100 en Australie, sont nés dans le Royaume-Uni, mais la plupart y ont eu leurs parents ou leurs grands-parents. L'Angleterre est restée pour leur cœur la vieille patrie, la *old country*, la maison de famille, le *home*. Ils vivent comme dans la métropole, s'isolent, chacun chez soi, dans les quartiers « résidentiels », parmi les fleurs, le chèvrefeuille et la vigne vierge, et, malgré les ardeurs de l'été australien, travaillent pendant l'après-midi, portent à l'occasion l'habit, le smoking et le haut-de-forme et se livrent avec passion au cricket, au foot-ball, au hockey, au polo, au golf et au canotage. Ils lisent les *magazines* londoniens, offrent des chaires aux professeurs métropolitains et envoient de nombreux étudiants dans les universités anglaises. L'Australasien démocrate postule les décorations et les titres de la vieille Angleterre, ambitionne d'être chevalier ou *Sir* et d'avoir son nom suivi des lettres K. C. B., K. C. M. G. ou P. C. (chevalier commandeur du Bain ou de Saint-Michel et de Saint-Georges, ou membre, à titre honorifique d'ailleurs, du Conseil privé). Il est anglais jusqu'aux moelles et fier d'appartenir au plus grand empire qui ait jamais existé sous le soleil : le *British citizen* regarde le reste du monde du même œil que le *civis romanus*.

En dehors du sentiment, l'intérêt aussi rattache les colonies australasiennes à la métropole. La moitié du commerce australien et les deux tiers du commerce néo-zélandais se font avec l'Angleterre et le plus souvent sur des vaisseaux anglais, les trois quarts pour l'Australie, la presque totalité pour la Nouvelle-Zélande. D'où l'octroi de tarifs préférentiels aux produits britanniques. L'Angleterre en outre fournit les capitaux sans lesquels des pays encore neufs végéteraient longtemps.

Les affaires ne vont pas sans la sécurité. Durant bien des années l'Australasie, confinée aux extrémités de l'univers, s'est isolée. Elle a aidé l'Angleterre, il est vrai : la Nouvelle-Galles au Soudan (1885), l'Australie en Chine (1900), toute l'Australasie au Transvaal (1899-1902) ; mais c'étaient des volontaires, peu nombreux (16 000 Australiens et 6 000 Néo-Zélandais au Transvaal) et attirés par une solde très élevée. A l'état normal, les États australasiens, surenchérissant sur le « splendide isolement » de la mère-patrie, étaient affectés de « l'insularité au carré », leur mentalité insulaire propre aggravant la mentalité insulaire anglaise. En sécurité, croyaient-ils, sous la protection de la Providence

anglaise, ils vivaient à l'écart du monde extérieur et se livraient aux expériences les plus hardies, haussant leurs rêves, d'ailleurs généreux, à travers les nuages, jusqu'au ciel. « Gouvernons sur les étoiles », disait le Premier australien, Mr. A. Deakin. La guerre russo-japonaise (1903-1904) fut pour eux une « leçon de choses[1] ». Le Japon était alors l'allié du Royaume-Uni, mais les liens internationaux, on l'a bien vu, se dénouent un jour ou l'autre. En présence de grandes puissances impérialistes, États-Unis, Japon et Allemagne, ils ont compris que leur défense n'était pas sur leurs territoires, qu'ils n'étaient ni assez peuplés ni assez riches pour y pourvoir eux-mêmes, que l'Angleterre seule pouvait l'assurer et que leur intérêt était d'y collaborer. Le séparatisme de l'Australasie est une légende : pour elle, l'indépendance serait la perte de l'indépendance. On ne voulait pas verser une contribution en argent : on eût fait figure de sujets ; on entendait traiter en alliés ou associés. Australie et Nouvelle-Zélande organisèrent donc sur le modèle anglais des armées nationales, dont les cadres étaient pour partie instruits à l'École militaire australienne de Duntroon, et établirent en principe le service obligatoire ; l'Australie construisit même une flotte dont le port d'attache était la station navale de Sydney. Dans la Grande guerre, elles ont, sans y être obligées, collaboré loyalement avec l'Angleterre. L'Australie, en novembre 1918, avait sous les armes 331 814 soldats ; 55 585 avaient été tués, et les pertes en tués, blessés et disparus montaient à 63 p. 100 de l'effectif. Pour la Nouvelle-Zélande, on comptait à la fin de la guerre 112 223 soldats, 16 132 tués et un pourcentage de pertes de 50 p. 100. Les États du Pacifique ont accompli superbement leur devoir de solidarité, qui s'accordait d'ailleurs avec leur intérêt.

Mais, en dépit d'une collaboration étroite (*full partnership*), l'Australasie diffère de l'Angleterre officielle qui dirige la politique britannique. Les jeunes générations n'ont pas connu la mère-patrie. Dans l'ensemble, les immigrants tirent leur origine des classes peu fortunées du Royaume-Uni, sont des démocrates, n'ont pas le culte de la tradition. Écossais et Irlandais sont nombreux : Écossais, absolus et radicaux, Irlandais, ardents, agités, indisciplinés, frondeurs. La différence avec la métropole s'accentue par l'insuffisance de l'immigration britannique. Le *Transference Board* de Londres, véritable ministère de l'émigration, ne peut suffire à sa tâche. Qui remplacera les Anglais ? Les Allemands, encore réservés, les Slaves, les Italiens ? Ceux-ci viennent déjà en nombre appréciable, soutenus par leurs compatriotes. Le visage anglo-saxon de l'Australasie tend peu à peu à s'estomper.

Situés aux antipodes de la Grande-Bretagne, les Dominions du Pacifique ont leurs intérêts propres, qu'ils soutiennent au besoin contre elle. Il y a un nationalisme australasien.

Sur le terrain commercial, ils s'adressent de plus en plus aux pays relativement voisins : au Japon, qui produit à bon marché, aux États-Unis, favorisés par une industrie ultra-moderne, adaptée à satisfaire aux besoins des pays neufs.

Sur le terrain politique, les États australasiens défendent avec âpreté leur prépondérance et leur avenir dans l'hémisphère Sud du Grand Océan, qu'ils considèrent comme un terrain de chasse réservée. En 1874, par crainte des États-Unis, ils ont poussé l'Angleterre hésitante à annexer les Fiji. A plusieurs reprises, ils sont entrés en conflit avec le gouvernement impérial. Ils l'ont blâmé d'avoir laissé occuper par d'autres la Nouvelle-Calédonie, les Hawaii et les Samoa.

1. G. Biard d'Aunet, *L'Aurore australe*, p. 393.

Quand, en 1883, devant la menace d'une occupation allemande, le Queensland a annexé la Nouvelle-Guinée méridionale, tout le monde en Australie l'a approuvé, et on en a voulu à l'Angleterre d'avoir désavoué cette initiative. Le désaccord avec le *Foreign Office* a été constant au sujet des Nouvelles-Hébrides. C'est l'hostilité profonde, bien que masquée, des Dominions australasiens qui a fait rompre le traité anglo-japonais. Un moment même, entre Londres, Melbourne et Wellington, la situation a paru presque tragique. Lorsque, en 1924, le ministère travailliste de Mr. Ramsay Mac Donald renonça à la base navale de Singapour, qu'avait décidé de créer le ministère conservateur de Mr. Stanley Baldwin, Australie et Nouvelle-Zélande formulèrent d'énergiques protestations, laissant même entendre par la bouche de Mr. Massey, Premier du Dominion néo-zélandais, qu'elles chercheraient au besoin dans une alliance étrangère la protection que l'Angleterre leur refusait. Le retour au pouvoir de Mr. Baldwin leur donna satisfaction, et, sous le deuxième ministère de Mr. Mac Donald, les travaux de Singapour ont continué. L'Australie et la Nouvelle-Zélande, préoccupées de la sécurité du canal de Suez, route de la marine impériale, se sont montrées inquiètes de l'accord anglo-égyptien, comme, dans la suite, des projets de désarmement naval ; elles entendaient, sur ce dernier point, participer aux décisions à prendre. Un accord est intervenu entre elles et le gouvernement anglais.

Quelle est aujourd'hui la situation de l'Australasie vis-à-vis de la métropole ? Elle a été peu à peu fixée, sous une forme, si l'on peut dire, de plus en plus négative, par les conférences impériales qui réunissent à Londres les premiers ministres coloniaux. Ces conférences sont de véritables congrès de puissances, où l'on traite *inter pares*, d'ailleurs avec toute la souplesse dont les Anglais ont donné tant de preuves en matière coloniale. Elles n'ont rien de commun avec un Parlement où la majorité écrase parfois la minorité. Tout le monde se met d'accord, car nul n'accepterait de faire ce qu'il n'a pas décidé lui-même. Elles ont à la fois resserré les liens de solidarité et relâché les liens juridiques entre les membres participants, on dirait volontiers : les actionnaires de la Société impériale. L'Angleterre a réussi, là où d'autres peuples ont échoué, à faire de l'autonomie locale le fondement de l'unité nationale. L'Empire britannique est un type sans exemple dans l'histoire.

Pas plus que les autres Dominions, l'Australie et la Nouvelle-Zélande ne veulent être liées à la Grande-Bretagne par des textes précis. Elles repoussent la conception d'un super-État, d'un Parlement impérial qui pourrait imposer des décisions contraires à leurs intérêts, d'une Fédération, sorte d'États-Unis britanniques, à laquelle il faudrait abandonner une partie de leur souveraineté.

Les Australasiens respectent profondément le roi, devenu « Roi de Grande-Bretagne, d'Irlande et des Dominions au delà des mers » et qui n'use pas du droit traditionnel qu'il possède de ne pas sanctionner les votes des parlements coloniaux. Mais ils se considèrent comme des citoyens anglais complets, ainsi que le faisaient au XVIIIe siècle les colons anglo-américains ; à leurs yeux, ils ont tous les droits, y compris celui de faire sécession. L'Empire est le résultat d'un accord, d'une sorte d'alliance perpétuelle, une union de nations indépendantes de fait (*British Commonwealth of Nations*), union libre, à laquelle la liberté même donne la sincérité et la force et donnera sans doute la durée. Le lien constitutionnel est nul : frêle tissu de traditions. Mais les cœurs battent à l'unisson, et on met en harmonie les intérêts par une diplomatie interne.

Économiquement, l'Autralasie est libre. Elle fait des arrangements commerciaux avec les pays étrangers, où elle entretient ses agents propres. Elle est maîtresse de ses douanes et n'hésite pas à frapper les produits anglais eux-mêmes, s'ils concurrencent son industrie, qui ambitionne de fournir tout au moins le marché intérieur.

Politiquement, elle est libre aussi pour sa politique intérieure. Les gouverneurs généraux entérinent automatiquement les décisions des parlements locaux. En fait, les gouverneurs sont désignés après une entente. On se demande en Australasie s'ils ne devraient pas être nommés par les colonies elles-mêmes et choisis aussi bien parmi les coloniaux que parmi les Anglais. L'Australasie traite directement ses affaires avec Londres, où ses hauts-commissaires sont de véritables ambassadeurs.

Même à l'extérieur, domaine longtemps réservé à la Grande-Bretagne, les États du Pacifique, un peu sacrifiés parfois et qui furent entraînés dans la Grande guerre sans avoir eu un mot à dire au moment décisif, ont manifesté l'intention de participer, avec les autres Dominions, à la politique étrangère de l'Empire. Des représentants de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande ont siégé dans le cabinet impérial de guerre et à la conférence de la paix ; on les à vus en 1921 donner, non sans autorité, leur avis sur la question de la Haute-Silésie. L'alerte de Gallipoli, en septembre 1922, d'où faillit sortir pour elles une guerre avec la Turquie, a augmenté leur désir d'indépendance internationale. A la conférence d'octobre 1923, Mr. Bruce demandait pour l'Australie un représentant diplomatique à Londres. Déjà le Canada a un ambassadeur à Washington, comme un ministre à Paris. Un jour plus ou moins prochain, l'Australasie, qui possède des ministères des affaires étrangères, aura ses consuls, ses ministres plénipotentiaires, ses ambassadeurs. La Grande-Bretagne tend à n'être que l'exécutrice des décisions des conférences impériales. La collaboration de l'Angleterre et de ses colonies sur le terrain extérieur a des conséquences qui dépassent les limites de l'Empire et qui intéressent toutes les nations européennes. Les Dominions, l'Australasie surtout, préoccupée avant tout du Pacifique, se désintéressent des affaires de notre continent ; ils n'aiment pas à voir leur métropole s'y engager et, en quelque mesure, les y engager à sa suite. Bien des hésitations de l'Angleterre, qui ont surpris la France, n'ont pas d'autre origine. Il faut nous habituer à l'idée que désormais la politique britannique sera pour une part la politique de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande. C'est la revanche des mondes nouveaux.

BIBLIOGRAPHIE

L'Australasie et l'Angleterre. — Ouvrages généraux sur l'Australie et la Nouvelle-Zélande politiques, cités dans les bibliographies des chapitres VII, VIII, IX et X. — J. A. Froude, *Oceana*, Londres, 1886. — Sir Charles W. Dilke, *Greater Britain*, nouv. éd., Londres, 1894. — A. Demangeon, *L'Empire britannique*, Paris, 1923 ; bibliogr. — Henry Bidou. La nouvelle communauté britannique (*Revue de Paris*, 15 décembre 1926). — J. A. Harrop, *England and New Zealand*, Londres, 1926. — G. I. Hetherington, *New Zealand: its political Connection with Great Britain*. vol. I, Dunedin, 1926. — Erich Obst, *England, Europa und die Welt*, Berlin. 1927. — Jacques Bardoux. L'évolution de l'Empire britannique et l'avenir de la politique européenne (*Le Temps*. 18 février 1927). — G. Arnaud, Nouvelle constitution de l'Empire britannique (*Annales de Géogr.*. XXXVI. 1927. p. 470-471). — Revues consacrées à l'action coloniale : *United Empire*, *Round Table*, etc.

TROISIÈME PARTIE

L'OCÉANIE

CHAPITRE XI

LA MÉDITERRANÉE MÉLANÉSIENNE

I. — MÉLANÉSIE ET MÉLANÉSIENS

La Mélanésie est, avec les Fiji en plus et la Nouvelle-Zélande en moins, la double guirlande insulaire qui se moule à distance sur le continent australien. Elle enferme des bras de mer dont l'ensemble constitue une sorte de Méditerranée.

On a vu l'origine des Mélanésiens et les influences qu'ils ont subies, influence malaise à l'Ouest et polynésienne à l'Est. Mais même les groupes les moins mélangés présentent, dans leurs types physiques comme dans leur civilisation, de grandes différences. L'endémisme est davantage marqué chez eux que chez les Polynésiens, plus voyageurs. Ils varient d'un archipel à l'autre, d'une île à l'autre, d'un versant à l'autre. Il ne faut pas voir là une prédisposition de la race, comme le disait Meinicke ; c'est l'effet d'une cause géographique, l'étendue des terres, leur nature montagneuse, la difficulté des communications entre les divers districts. Il y a notamment opposition entre les populations de l'intérieur, les *bushmen*, primitifs et sauvages, et celles de la côte, les *seamen*, plus accessibles aux influences civilisatrices qui viennent du dehors.

Le costume est toujours très simple. A l'intérieur, les gens vont souvent nus. Ailleurs, ils portent une bande d'écorce battue, un jupon de touffes d'herbes ou un pagne de fabrication européenne. Le tatouage n'est pas, comme en Polynésie, un véritable vêtement ; très réduit, il est généralement pratiqué par incision, à l'australienne, suivant le mode dit « en relief » (pl. XLIII, A, B et C). Les Mélanésiens aiment les ornements : plumes dans les cheveux, diadèmes de dents de chien, coquilles dans les oreilles, colliers et bracelets de graines, de coquillages et d'écaille de tortue. Ils se peignent à l'occasion la figure en blanc et en rouge

et se laquent les dents en noir. Ils se livrent avec passion à la danse, au son de la flûte et du tambour.

A l'intérieur des terres, ils en sont encore quelquefois à l'âge de pierre, mais, plus près des côtes, ils connaissent les instruments en fer. En Nouvelle-Guinée, aux Fiji, en Nouvelle-Calédonie, ils fabriquent des poteries. Comme armes, ils se servent de la lance, unie ou à crochets, et de l'arc ; la hache, la massue et la fronde sont plus rares. Le fusil ne s'est que trop répandu.

Les habitations, faites de poutres, de bambous et de fibres végétales et couvertes de feuilles de palmiers ou de pandanus, rondes et en forme de ruches en Calédonie, sont, en Nouvelle-Guinée, aux Salomon et aux Fiji, quadrangulaires avec un toit à double pente. Chez les Papous, outre des maisons au toit retroussé, qui trahissent l'influence malaise, il existe de vastes constructions ayant jusqu'à 150 mètres de long sur 30 de large, véritables caravansérails plantés sur une terrasse que soutiennent des piliers de bois. Aux Salomon, de grandes cases, les *tambous*, servent de salles de réunions et d'hôtelleries. Un type commun en Nouvelle-Guinée est la cabane construite sur pilotis, dans la mer et dans les lacs et aussi sur la terre ferme, soit pour une raison de sécurité, soit pour éviter l'humidité du sol ; il y a même des huttes perchées sur les arbres. Aux Fiji, des maisons spacieuses se dressent sur un tertre de terre ou de pierre (pl. XLIV, A, B et C).

Chasseurs, bien que le gibier soit assez rare, et pêcheurs habiles à tirer le poisson à l'arc, les Mélanésiens sont avant tout des agriculteurs qui pratiquent la culture à la houe (*Hackbau*) et produisent le maïs, les patates douces et surtout le taro et l'igname, auxquels ils ajoutent comme aliments les bananes, les noix de coco et le fruit de l'arbre à pain. C'est à ce régime végétarien qu'ils doivent leur ventre proéminent. Ils n'élèvent pas d'animaux domestiques, sauf, en certains lieux, la volaille et les porcs, que les anciens navigateurs ont répandus en Océanie. Ils boivent à l'occasion une liqueur fermentée, le *kawa* (*kava*), chiquent le bétel, usage dû aux Malais, et fument parfois le tabac.

On a attribué leur cannibalisme au manque de nourriture animale ; toutefois certains auteurs lui donnent pour origine la religion, si l'on peut appeler ainsi de grossières superstitions. Aux Fiji, il a gardé dans une certaine mesure un caractère religieux, originel ou acquis, mais ailleurs il paraît n'avoir été ou n'être devenu qu'un goût, sinon un besoin, un raffinement de gourmandise. Le *tabou*, que comme l'anthropophagie nous retrouverons en Polynésie, porte davantage l'empreinte de la religion, bien qu'elle ne puisse expliquer nombre de prohibitions.

On oppose quelquefois les Mélanésiens, peuples essentiellement terriens, dit-on, aux Polynésiens, gens de mer dans toute l'acception du terme. Il y a dans cette opinion quelque exagération. On fait valoir que nous ne connaissons pas de voyages lointains accomplis par les Mélanésiens et que certains d'entre eux sont de médiocres marins ; tels les Papous, dont les grands *lakatoi*, avec leurs deux voiles en forme de cœurs allongés, ne s'écartent pas des côtes et parfois même abordent le soir (pl. XLV, A). Cook s'est montré sévère pour les Néo-Calédoniens. Toutefois, l'hypothétique migration en Amérique des Noirs océaniens étant laissée de côté, il y en a qui, éduqués par les Malais et les Polynésiens, sont devenus d'habiles et audacieux navigateurs. Les Papous de Salwatti se risquent au loin en mer sur leurs *praos*, comme le font ceux de Waigeoe avec leurs petites pirogues aux deux balanciers très relevés qui ne touchent jamais en même temps la surface de l'eau. L'amiral Pâris a manifesté son admiration



Phot. Institut Colonial, Amsterdam.

A. — FEMME DE LA NOUVELLE-GUINÉE.

Tatouage mélanésien par scarifications (tatouage en relief).



Phot. comm. par M. Lucien Marlin.

B. — CHEF MAORI TATOUÉ.

Tatouage polynésien par piqûres (tatouage en creux).



Phot. comm. par M. L. Bernheim.

C. — FABRICATION DU TAPA (GATU) PAR LES FEMMES DE LIFOU (LOYALTY).

Le tapa est l'écorce mouillée et battue du mûrier à papier *(Broussonetia papyrifera)*. En Mélanésie, en général, on le laisse tel quel, tandis qu'en Polynésie on y ajoute souvent des couleurs. Les Loyalty sont à la limite des deux techniques. Avec le tapa, on fait des pagnes.



Phot. comm. par M. Nierstrasz, d'Amsterdam.

A. — MAISON SUR PILOTIS EN TERRE FERME.

Région de la Lorentz-rivier, dans la Nouvelle-Guinée hollandaise. — Matières végétales : bois, clayonnage et herbes.



Phot. J. Martin, Auckland.

B. — GRANDE CASE DE CHEF (ILES FIJI).

Matières végétales, soubassement de pierre et de terre; toit aigu, avec faîte de bois apparent. Célébration de la fête des lances et des massues.



Phot. Institut Colonial, Amsterdam.

C. — MAISONS SUR PILOTIS, DE LA RIVIÈRE KOEMWALLER.

Nouvelle-Guinée hollandaise.

pour le grand *corocore* de Dorei, muni d'un double balancier se raccordant au-dessus du pont à un plancher, et garni de deux rangées de rameurs, l'une sur le pont, l'autre sur le plancher. A l'Est de Dorei, on ne voit plus guère le balancier double des Malais ; c'est là que commence le balancier simple des Polynésiens (pl. XLV, B). En général, en Mélanésie, les canots consistent en un tronc d'arbre creusé, portant une voile carrée ou triangulaire, parfois échancrée par le haut et formée de nattes ou de joncs parallèles ; ils marchent aussi à la pagaie et, comme en Nouvelle-Calédonie, à la godille. Les Salomonais construisaient autrefois des bateaux portant jusqu'à quarante rameurs. A Vanikoro, dans l'archipel Santa Cruz, on voit des pirogues ayant, d'un côté, un balancier et, de l'autre, une plate-forme compensatrice inclinée.

II. — LA NOUVELLE-GUINÉE ET L'ARCHIPEL BISMARCK

La Nouvelle-Guinée. — Portée sur le même socle que l'Australie et située entre 0°25' et 10°40' latitude Sud et entre 130°50' et 150°35' longitude Est Greenwich, la Nouvelle-Guinée, longue de 2 398 kilomètres et large de 660, est, avec ses 831 670 kilomètres carrés, la plus grande île du monde après le Groenland (fig. 49). On la connaît encore très mal. Elle semble consister en trois alignements montagneux parallèles, allongés du Nord-Ouest au Sud-Est et formés de vieilles roches que recouvrent plus ou moins des sédiments secondaires et tertiaires : la chaîne du Nord, la grande arête centrale et la crête riveraine du Sud, qui appartient géologiquement à l'Australie. D'après Verbeek, c'est l'effondrement d'une terre située au Nord qui a poussé la chaîne centrale contre le môle résistant de l'Australie et qui l'a plissée au commencement du Pliocène.

La Nouvelle-Guinée débute au Nord-Ouest par la péninsule de Berau et celle d'Onin, séparées par le golfe de Mac Cluer ; la première est prolongée par les îles Misool, Salwatti, Batanta et Waigeoe (Waigiu). Au delà de la baie du Geelvink, occupée par l'archipel Schouten ou Mysory (île Soek et île Biak) et l'île Japen (Jobi), la chaîne du Nord suit la côte jusqu'au golfe de Huon, sous les noms de monts Rees-Gauthier, de monts Torricelli, de monts Alexander et, de l'autre côté de la baie de l'Astrolabe, de monts Finisterre ; en arrière coulent la Mamberamo, la Sepik (Kaiserin Augusta), navigable pour les grands navires sur 100 kilomètres et sur 550 pour les petits, puis la Ramu ou Ottilie. La côte est bordée par un second archipel Schouten, les îles Lesson, Vulcan et Karkar (Dampier) qui renferment trois volcans actifs, et l'île Long ; un quatrième volcan actif, le mont Victory, forme le cap Nelson entre les baies Dyke Ackland et Collingwood. Près de la baie Dyke Ackland, Monckton a découvert, au milieu de grands marais, des indigènes, les Agaiambos, qui ont les pieds légèrement palmés. La pointe Sud-Est est accompagnée par les îles Trobriand, l'île Woodlark, l'archipel d'Entrecasteaux (îles Goodenough, Fergusson, Normanby) et l'archipel de la Louisiade aux multiples récifs terminés par les îles Sudest et Rossel.

La région méridionale, creusée par le large golfe de Papua et séparée de l'Australie par le détroit de Torres, encombré de récifs coralliens, est plate, marécageuse, couverte par la forêt équatoriale. La mangrove a envahi les deltas des rivières. La principale, la Fly, la plus longue de la Nouvelle-Guinée, est navigable

sur 500 kilomètres ; elle reçoit la Strickland. Plus loin, la Merauke et la Digoel débouchent dans la mer d'Arafura. Un étroit canal sépare de la côte l'île du Prince Frederik Hendrik ; les îles Aroe se trouvent au contraire assez loin, mais elles sont peuplées de Papous, convertis en partie à l'islamisme par les Malais.

La grande arête centrale commence à l'Ouest par les monts Charles-Louis, continués par les monts Nassau et la chaîne Orange (Snow Mountains), où le pic Wilhelmine (4 750 m.) semble être le point culminant de la Papouasie. On y trouve des névés plutôt que des glaciers, mais il y a eu autrefois une glaciation caractérisée, ainsi qu'en témoignent des galets arrondis et des roches striées. Les neiges sont persistantes à partir de 4 450 mètres, niveau très bas pour un pays équatorial ; c'est l'effet des pluies. Sur le versant Sud, les névés descendent à 4 000 mètres (pl. XLV, C). Ces montagnes, peu érodées, ont l'air très jeunes ; les parties hautes sont des calcaires à alvéolines, analogues à ceux qu'on voit au niveau de la mer à la baie du Triton. La chaîne Hellwig (2 500 m.), avant-chaîne des monts Orange, paraît formée en partie de calcaire corallien néogène. Ces faits seraient la preuve de grands mouvements à la fin du Tertiaire, comme l'a supposé Verbeek.

C'est sur les pentes méridionales de ces montagnes que Lorentz en 1909 et Rawling et Goodfellow en 1910 ont rencontré des Pygmées ; d'autre part, J. Kremer, dans son exploration de 1920-1922, a découvert sur le versant Nord des « Papous de montagnes », race de petite taille, dégénérée sans doute par suite de son isolement ; ils ignorent les métaux, la poterie et le tissage.

L'arête centrale continue vers l'Est par les monts Victor-Emmanuel, les monts Bismarck qui dépassent 4 000 mètres, les monts Sir Arthur Gordon (Musgrave Range), les monts Albert et la crête bien marquée de la chaîne Owen Stanley. Les monts Victoria (3 997 mètres) et Albert-Édouard (3 823 m.) ne présentent pas de phénomènes glaciaires.

L'archipel Bismarck. — Au Nord-Est de la Nouvelle-Guinée, plus de cent îles dessinent un demi-cercle ouvert à l'Ouest ; elles couvrent 45 566 kilomètres carrés.

A la suite de l'île Rook, la Nouvelle-Bretagne, Nouvelle-Poméranie des Allemands, est la terre la plus vaste : 33 657 kilomètres carrés, la surface de la Hollande, y compris l'île du Duc d'York, ancien Nouveau-Lauenbourg. Elle est très montagneuse et peu connue encore ; seuls ou à peu près, les rivages de Blanche Bay, dans la presqu'île de la Gazelle au Nord-Est, sont occupés. Les volcans abondent. Deux sont actifs dans le groupe de la Mère et des Filles, au-dessus de Blanche Bay, deux également chez le Père et les Fils, plus au Sud ; le Père est le plus haut sommet de l'île (2 285 m.). Le cap Gloucester, au Sud-Ouest, est un « nid de volcans », et, parmi les îles voisines, Tupinier et Duportail ont eu des éruptions ; l'île Volcano, en 1888, au cours d'un paroxysme, a été en partie engloutie.

La Nouvelle-Irlande (Nouveau-Mecklembourg), séparée de la précédente par le canal Saint-Georges, a une superficie de 7 767 kilomètres carrés. Elle est continuée par Lavongai (Nouveau-Hanovre), qui occupe 1 553 kilomètres carrés, puis par les îles de l'Amirauté, dont la principale est Manus (2 589 km²), et au delà par de petits groupes coralliens : îles des Anachorètes, îles des Hermites et îles de l'Échiquier. Dans le demi-cercle s'abrite l'archipel appelé îles Françaises.

Les deux îles septentrionales des Salomon, Bougainville et Buka, ne font

pas partie de l'archipel Bismarck, mais il faut les y rattacher comme anciennes possessions allemandes. Elles comptent pour 8 803 kilomètres carrés. Ce sont des terres montagneuses et volcaniques. Dans Bougainville, le Bagano est un volcan actif, et un volcan éteint, le mont Balbi, culmine à 3 098 mètres.

Territoire de Papua. — Le territoire de Papua, qui dépend de l'Australie, occupe, au Sud-Est de la Grande Terre, 234 408 kilomètres carrés ; c'est la



Fig. 49. — La Nouvelle-Guinée britannique. — Échelle, 1 : 16 500 000.
Le trait interrompu marque les limites du territoire de Papua et du territoire sous mandat de la Nouvelle-Guinée.

moindre des trois régions que les Européens se sont partagées, mais elle profite du voisinage de l'Australie. On évalue les indigènes des parties explorées à 275 000 ; les Blancs n'étaient, en 1927, que 1 366 ; il faut ajouter 500 à 600 Asiatiques et Océaniens. Les principaux centres de commerce sont Port Moresby, qui est le chef-lieu, sur le golfe de Papua, Daru, au Sud de l'embouchure de la Fly, et Samarai, sur le China Strait, à la pointe Sud-orientale de la Grande Ile. Le territoire est partagé en onze districts placés sous l'autorité de magistrats résidents, dépendant du lieutenant-gouverneur.

Le pays est riche en minéraux, mais la difficulté des communications en paralyse l'exploitation. Pourtant les mines d'or du mont Scratchley ont été prospères ; les alluvions sont aujourd'hui appauvries. On extrait un peu de cuivre, et on exploite assez activement le pétrole. Le charbon existe, en quantité encore incertaine.

Par contre, la force hydraulique constitue une magnifique réserve pour l'avenir ; on estime que 10 millions de chevaux-vapeur sont disponibles.

Les plantations s'étendent sur 25 000 hectares, trois fois la superficie de Paris. Le cocotier occupe de beaucoup le premier rang. On cultive aussi le caout-

chouc, le chanvre sisal, le kapok, le café, le tabac, la vanille, le cacao, le manioc, le thé, le riz, le maïs ; la canne à sucre, le sagoutier, l'arbre à pain, le bananier, les épices, le coton, ainsi que les plantations de bois de teck et de santal, ont de l'avenir. La pêche fournit des perles et de la nacre, des coquilles de trocas, dont on fait des boutons, des écailles de tortue, des ailerons de requins et des bêches-de-mer. Le commerce s'est élevé en 1926-1927 à 910 366 livres sterling ; importations et exportations s'équilibrent.

Territoire de la Nouvelle-Guinée. — Ce sont les anciennes possessions allemandes, passées aux mains de la Société des Nations qui a confié à l'Australie, représentée par un administrateur, le mandat de les gouverner. L'instruction militaire des indigènes et l'établissement de fortifications et de bases navales y sont interdits. Elles comprennent la Nouvelle-Guinée du Nord-Est, ancienne Terre de l'Empereur Guillaume (181 230 km²), l'archipel Bismarck (45 566 km²) et Bougainville et Buka des Salomon (8 803 km²). L'ensemble fait 235 599 kilomètres carrés.

Les indigènes des régions reconnues sont évalués à 425 000 ; les Blancs comptaient en 1927 pour 1 800, et les Chinois, Malais, Javanais, Japonais et Océaniens, pour 1 700. Le territoire, divisé en onze districts[1], a pour chef-lieu Rabaul (1 350 non-indigènes), sur Simpson Harbour, dans Blanche Bay. Les autres centres européens sont : en Nouvelle-Guinée, Morobe, Finsh Harbour (Finschhafen), Bogadjim (Konstantinhafen), Keku (Stephansort), Madang (Friedrich-Wilhelms Hafen, 272 non-indigènes), Monumbo Harbour (Hatzfeldthafen), Aitape (Berlinhafen) ; en Nouvelle-Bretagne, Kokopo (Herbertshöhe), Gasmata, Talasea ; en Nouvelle-Irlande, Kavieng, Namatanai ; dans l'île Manus, Lorungo, et, dans l'île Bougainville, Kieta.

Les richesses minérales, abondantes à coup sûr, ne sont pas, sauf un peu l'or, exploitées. Par contre, le territoire possède des plantations relativement étendues : 74 402 hectares, neuf fois la surface de Paris. Les produits de la culture et de la pêche sont les mêmes qu'à Papua. On exporte en outre des plumes d'oiseaux de paradis. Le *Norddeutscher Lloyd* avait créé un service de Hong-kong à Rabaul, par Madang, qui a été interrompu. Le commerce a atteint en 1926-1927 le chiffre de 1 740 608 livres sterling ; les exportations l'emportent de beaucoup.

Nouvelle-Guinée hollandaise. — C'est une ancienne possession du sultan de Tidore, qui est devenue la Nieuw Guinea néerlandaise. Elle s'étend sur 416 032 kilomètres carrés et renferme 195 000 indigènes, d'après une évaluation inférieure à la réalité. Elle forme la résidence de Merauke, dépendant du gouvernement des Moluques, avec Amboine et Ternate.

La frontière orientale part au Sud de l'embouchure de la rivière Bensbach, suit le 141°1'48'' longitude Est Greenwich, une partie du cours de la Fly, puis le 141° longitude Est Greenwich jusqu'au bord oriental de la baie de Humboldt.

Le pays n'a guère encore été mis en valeur. Merauke sur la côte Sud, Dorei (Manokoeari) sur la baie du Geelvink, et, dans les îles Aroe, Dobbo, fréquentée par les Chinois et les Bougis, exportent les produits de la pêche et les plumes de paradisiers.

1. Aitape, Madang, Morobe, Sepik (Nouvelle-Guinée du Nord-Est), Rabaul, Gasmata, Talasea (Nouvelle-Bretagne), Kavieng, Namatanai (Nouvelle-Irlande et Lavongai), Manus (îles de l'Amirauté), Kieta (îles Salomon).

III. — LES ILES SALOMON ANGLAISES

Les îles de l'archipel Salomon administrées directement par l'Angleterre s'alignent en deux rangées : au Nord-Est, Choiseul, Ysabel et Malaita ; au Sud-Ouest, la Nouvelle-Géorgie, Guadalcanar et San Christoval. Ce sont de hautes terres (2 440 m. à Guadalcanar) qu'accompagnent de nombreuses petites îles et des récifs coralliens, largement développés à l'Est d'Ysabel. Leur superficie est de 28 479 kilomètres carrés. D'assez nombreux volcans dorment ou ne sont que des soufrières : tels sont ceux des îles Vella Lavella, Narovo (Eddystone), Russell, Murray et Savo (fig. 49). Celui-ci flambait à l'arrivée des Espagnols.

Situées entre 5° et 11° latitude Sud, les îles Salomon ont un climat chaud et humide. De grandes forêts les couvrent, où se pressent les palmiers, les ébéniers, les santals, les figuiers banyans, et dont le sous-bois est un taillis touffu de bananiers et de fougères arborescentes, hautes de 10 à 15 mètres. Les côtes sont bordées d'un rideau de cocotiers, interrompu seulement à l'embouchure des rivières par l'épaisse mangrove à demi noyée des palétuviers.

On évalue les indigènes, Mélanésiens féroces et anthropophages, à quelque 150 000. On les a longtemps recrutés pour les plantations du Queensland, et on les recrute encore pour les Fiji. En certains points, comme aux îles Rennell et Bellona, ils sont mélangés de Polynésiens. Les Blancs sont environ 500, et les Asiatiques, quelques dizaines.

Les îles Salomon, auxquelles on rattache Ongtong Java et l'archipel Santa Cruz, sont sous le protectorat de l'Angleterre. Un commissaire résident, dépendant du gouverneur des Fiji, haut-commissaire du Pacifique occidental, est établi à Tulagi, îlot voisin de l'île Florida (Gela).

L'archipel n'a qu'une très faible valeur économique. Le sous-sol, qui renferme du cuivre, n'est pas exploité, et les plantations sont peu étendues. Quelques maisons de commerce exportent les fruits tropicaux, les produits de la mer, le bois de santal et surtout le copra.

A 250 kilomètres au Nord-Est de Choiseul, Ongtong Java (groupe de Lord Howe), un des plus vastes atolls du Pacifique, dessine le contour d'un rein dont le diamètre atteint 80 kilomètres et dont la circonférence dépasse 200. Les quarante ou cinquante îlots sont peuplés de Polynésiens, mêlés de Micronésiens.

IV. — LA NOUVELLE-CALÉDONIE

Le pays. — Le groupe néo-calédonien occupe, entre 17° et 23° latitude Sud, une position intermédiaire entre la Nouvelle-Guinée et la Nouvelle-Zélande. La Grande Terre, longue de 400 kilomètres et large de 40 à 50, presque deux fois plus vaste que la Corse, se prolonge au Nord par les îles Belep et Huon et, au Sud, par l'île des Pins ; le tout est enveloppé par un récif de 830 kilomètres de longueur. L'archipel des Loyalty forme un second alignement à l'Est, tandis qu'à l'Ouest s'isolent au loin les petites îles Chesterfield[1] (fig. 50 et 51).

1. Grande Terre, 16 712 kilomètres carrés ; îles adjacentes, 208 ; île des Pins, 160 ; Loyalty, 2 743 ; Chesterfield, 10. L'ensemble fait 19 833 kilomètres carrés. En outre, en Polynésie, les îles Wallis dépendent de la Nouvelle-Calédonie.

Le gneiss, les micaschistes et les schistes anciens dominent au Nord. Une bande de roches éruptives, les serpentines, traverse l'île de biais et s'étale largement au Sud. Des terrains secondaires, seul le Trias se trouve sur les deux versants ; le Jurassique et le Crétacé sont, comme l'Éocène, localisés à la côte Ouest.

Au Nord, une double chaîne, dont la branche orientale porte le mont Panié (1 650 m.), sommet dominant de l'île, et le mont Colnett (1 510 m.), encadre jusqu'à la baie d'Harcourt la vallée longitudinale du Diahot. Ailleurs il n'existe que des massifs confus, séparés par de profondes coupures, comme le col d'Amieu (320 m.). Le mont Humboldt atteint 1 634 mètres. Le relief est très jeune, tout en vallées étroites et escarpées, au fond desquelles les torrents dégringolent en cascades. Les eaux météoriques ont décomposé les roches en latérite, argile rouge et ferrugineuse, terre très pauvre, dépourvue de chaux, d'acide phosphorique et de potasse. En quelques points, on voit des bois de conifères qui rappellent ceux de la Nouvelle-Zélande : dammaras et araucarias, dont les troncs rigides se dressent à 40 et à 50 mètres de hauteur. Mais la brousse domine, le maigre scrub de la serpentine, « la végétation du minerai de fer » (Augustin Bernard). On ne peut rien imaginer de plus lugubre que le plateau des Lacs, la « Calédonie pétrée », comme on l'a appelé. Dans les vallées seulement, la forêt tropicale déploie sa vie exubérante, tandis que sur les collines s'étale le paysage doucement argenté de la savane à niaoulis.

Sur la côte occidentale, qui commence au Sud par la baie de Prony, où on exploite le bois, et l'île Ouen, isolée par le canal Woodin, les coraux dessinent une ligne continue, à dix ou vingt kilomètres de la côte, à laquelle ils sont parfois accolés (30 km., au Sud-Ouest). La montagne laisse de la place pour quelques petites plaines. Nouméa, la capitale, n'est qu'une ville modeste de 10 415 habitants, dont 6 550 Blancs, avec des rues géométriques et étroites, mais elle occupe une belle situation sur une presqu'île, au pied du mont Montravel (167 m.), entre la baie de Boulari, que domine le mont d'Or (775 m.), et la baie de Dumbéa (fig. 50, carton). La presqu'île Ducos et l'île Nou, aujourd'hui île Nouville, célèbres dans les annales du bagne, délimitent deux rades (pl. XLVII, C). Les villages sont des centres agricoles : Dumbéa, Païta, Saint-Vincent, Bouloupari, la Foa, Fonwary, Moindou, Bourail, bien connu par des expériences de colonisation pénitentiaire, le Cap, Poya, Muéo, Pouembout, Koné, Voh, Ouaco, Téoudié, sur la baie de Gomen, Koumac.

Après Ouégoa et Pam, qui regardent vers le Nord, commence la côte orientale où la montagne serre de près la mer et qui est battue directement par le flot ; le récif est discontinu, parfois même noyé. Balade, où ont débarqué les premiers explorateurs, et où a été hissé le drapeau français en 1853, Pouébo, Oubatche, Hienghène, près de laquelle des blocs de calcaire cristallin très durs figurent un sphinx accroupi et les tours d'une cathédrale, Touho, Wagap, Ponérihouen se livrent à la culture. La côte serpentineuse qui vient ensuite est creusée de belles baies : baie de Bâ (Houaïlou), baie de Kouaoua, baie de Canala et, au delà de la presqu'île de Bogota, baie de Nakéty, puis Port-Bouquet (pl. XLVI, A). Les centres habités sont les villes de « l'empire du nickel », dont la capitale est Thio, à l'embouchure de la rivière du même nom. Tout au Sud, Yaté, dont la rivière draine le plateau des Lacs, est construite au bord d'une plaine littorale, ancien récif soulevé.



Phot. H. King, Sydney.

A. — LAKATOI.
Bateau de commerce de la Nouvelle-Guinée.
Bâtiment lourd et lent.



Phot. J. Martin, Auckland.

B. — CANOT A BALANCIER.
Balancier simple (à droite du canot).
Rivière Navua (Viti Levu, archipel Fiji).



Phot. Dr. P. F. Hubrecht.

C. — LE PIC WILHELMINE (NOUVELLE-GUINÉE).
Vue prise du mont Hubrecht. Névés au sommet.



Phot. comm. par M. L. Bernheim.

A. — VALLÉE PRÈS DE CANALA (NOUVELLE-CALÉDONIE).

Contraste entre l'exubérante végétation des vallées et la brousse de la montagne.



Phot. Société Le Nickel.

B. — MINE DE NICKEL (NOUVELLE-CALÉDONIE).

Mine à fleur de terre, exploitée en carrière. Il y a aujourd'hui des transbordeurs aériens.

Le peuplement. — La Nouvelle-Calédonie doit à son climat d'être une colonie de peuplement blanc, mais elle ne comptait encore en 1926 que 51 153 habitants (densité kilométrique : 2,6), après 50 608 en 1911 et 47 505 en 1921. La diminution temporaire de la population et son lent accroissement proviennent de la réduction progressive de l'élément pénal. Les indigènes, les Canaques,

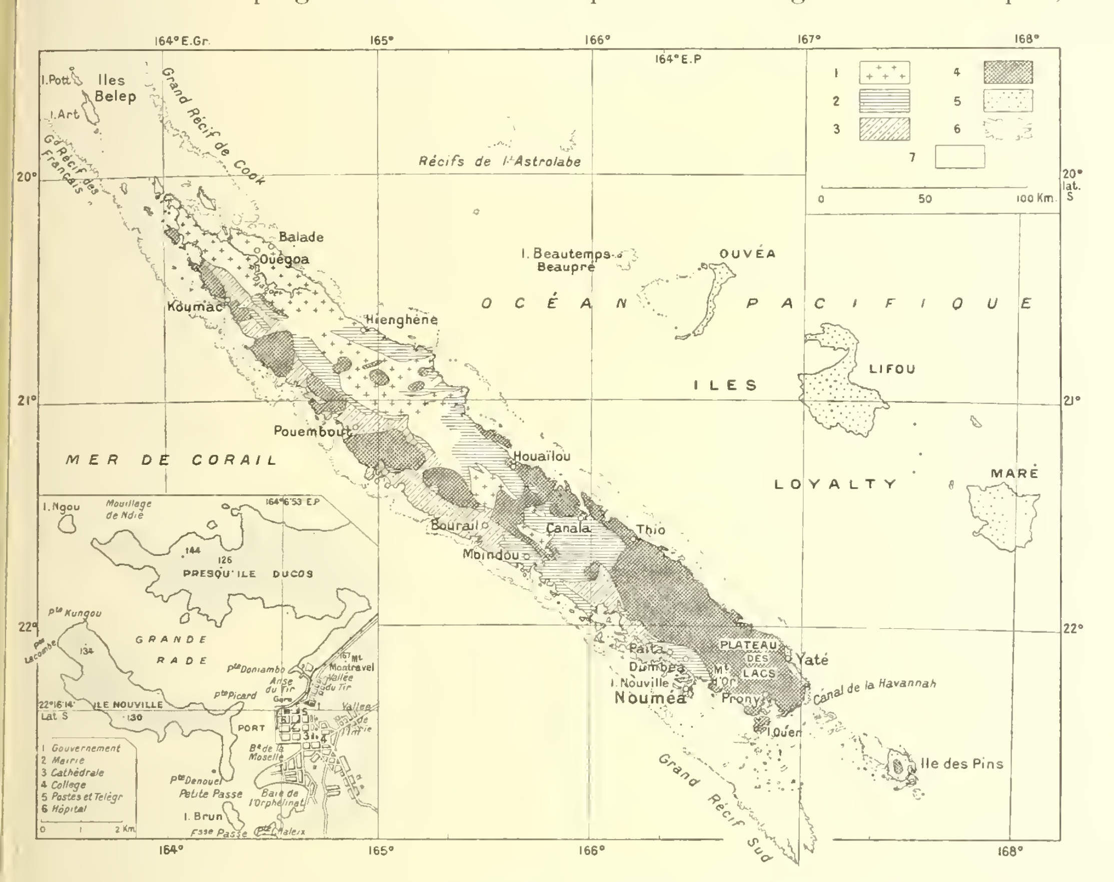


Fig. 50. — Esquisse géologique de la Nouvelle-Calédonie, d'après Maurice Piroutet. — Dans le carton, la rade de Nouméa.

1, Terrains cristallins et paléozoïques : micaschistes, gneiss, amphibolites, schistes séricitcux et quartzeux, quartzites, etc. ; 2, Terrains secondaires (Permo-Trias, Jurassique, Crétacé) : schistes et calcaires, couches à charbon, etc. ; 3, Terrains tertiaires (Éocène) : schistes et calcaires, diabases ; 4, Serpentines ; 5, Roches madréporiques soulevées ; 6, Récifs actuels ; 7, Régions mal connues. — Échelle, 1 : 3 500 000 (échelle du carton, 1 : 200 000).

qui sont 27 490, en diminution sur les chiffres de 1911 (28 835), représentent 53,7 p. 100 de la population totale. La plupart vivent en tribus, dont les chefs commencent à avoir des maisons construites et meublées à l'européenne ; sur la côte orientale, ils paraissent avoir subi des influences polynésiennes[1] (pl. XLVII, B).

La Nouvelle-Calédonie est administrée par un gouverneur, à côté duquel

1. Population au recensement du 1er juillet 1926 :

Canaques	27 490
Français, élément civil	12 716
Français, élément pénal	1 281
Annamites et Javanais	7 438
Étrangers	2 228
Total	51 153

siège un Conseil général élu. Elle nomme au suffrage universel un délégué au Conseil supérieur des colonies. Il y a cinq arrondissements : Nouméa, Canala, Houaïlou, Touho et Ouégoa ; Nouméa forme une commune autonome.

Le développement économique. — L'agriculture néo-calédonienne a souffert de conditions géographiques inéluctables : sécheresses (été de 1928), pluies torrentielles qui entraînent la terre végétale (hiver de 1928), inondations, cyclones, invasions de sauterelles, maladie du caféier, et aussi des illusions qu'on s'est faites, sous le prétexte qu'elle est tropicale, sur sa fertilité. De fait, un quinzième du sol tout au plus est vraiment riche. La colonisation pénale a en outre accaparé, pour de maigres résultats, les terres les meilleures. Enfin on a longtemps recruté des colons parmi les déclassés et les ouvriers des villes, à qui on donnait des concessions gratuites, des domaines clos, des maisons installées, des animaux et des vivres pour six mois ; ils ne tardaient pas à déserter.

Le gouverneur Feillet (1894-1902) a su comprendre les besoins du pays. Il a obtenu la suppression en principe du bagne qui, ne recevant plus de nouveaux condamnés, disparaît peu à peu, et il a fait venir de petits colons, mieux choisis qu'auparavant et munis d'un capital de 5 000 francs. L'ardeur des luttes politiques, les mauvais procédés de la métropole qui, en refusant, par exemple, l'entrée en franchise des cafés, mettait les colons calédoniens en état d'infériorité sur le marché français, le retard apporté à l'aménagement des eaux et à l'établissement des voies de communication, l'insuffisance aussi du capital exigé, l'exagération de la monoculture du café et le rappel du gouverneur, qui n'a pas eu le temps de mener à bien une œuvre de longue haleine, ont provoqué l'échec momentané du « système Feillet ». Il n'en reste pas moins, avec les corrections apportées par l'expérience, le programme de l'avenir. La Nouvelle-Calédonie est faite pour le petit colon français.

Le climat lui permet en général de travailler dans les champs, comme en Afrique du Nord. Il fait souche, et les familles nombreuses se rencontrent plus fréquemment qu'en France. L'administration favorise la colonisation, que prépare la Commission des terres. On délivre aux Français des concessions provisoires de 10 à 25 hectares, qui deviennent définitives au bout de cinq ans. Il y a aussi des ventes directes et des locations avec promesse de vente (jusqu'à 200 hectares).

Malheureusement, la main-d'œuvre est insuffisante pour l'agriculture comme pour les mines. Les Canaques sont indolents et irréguliers. Avec l'autorisation du gouvernement général des Indes néerlandaises, on fait venir des Javanais, qui coûtent cher, mais qui sont très aptes aux travaux agricoles. Depuis 1920, grâce au libéralisme du gouvernement général de l'Indochine, qui a littéralement sauvé les colonies françaises du Pacifique, une ère nouvelle semble s'ouvrir avec l'introduction des travailleurs annamites et tonkinois. Le contrat normal, comme pour les Javanais, est de cinq ans. Au 1er janvier 1928, ils étaient au nombre de 3 854 ; en 1929, on en a « importé » 3 000, sans compter 1 500 Javanais. Les colons se plaignent de ce qu'ils sont paresseux et indisciplinés et souvent physiquement affaiblis. Il faudra assurer un sérieux contrôle de validité au départ. Au reste, ceux qui rentrent au pays natal constituent, par l'argent qu'ils rapportent, une propagande vivante ; le nombre des candidats à l'engagement augmentant, la sélection en deviendra plus facile. On pour-

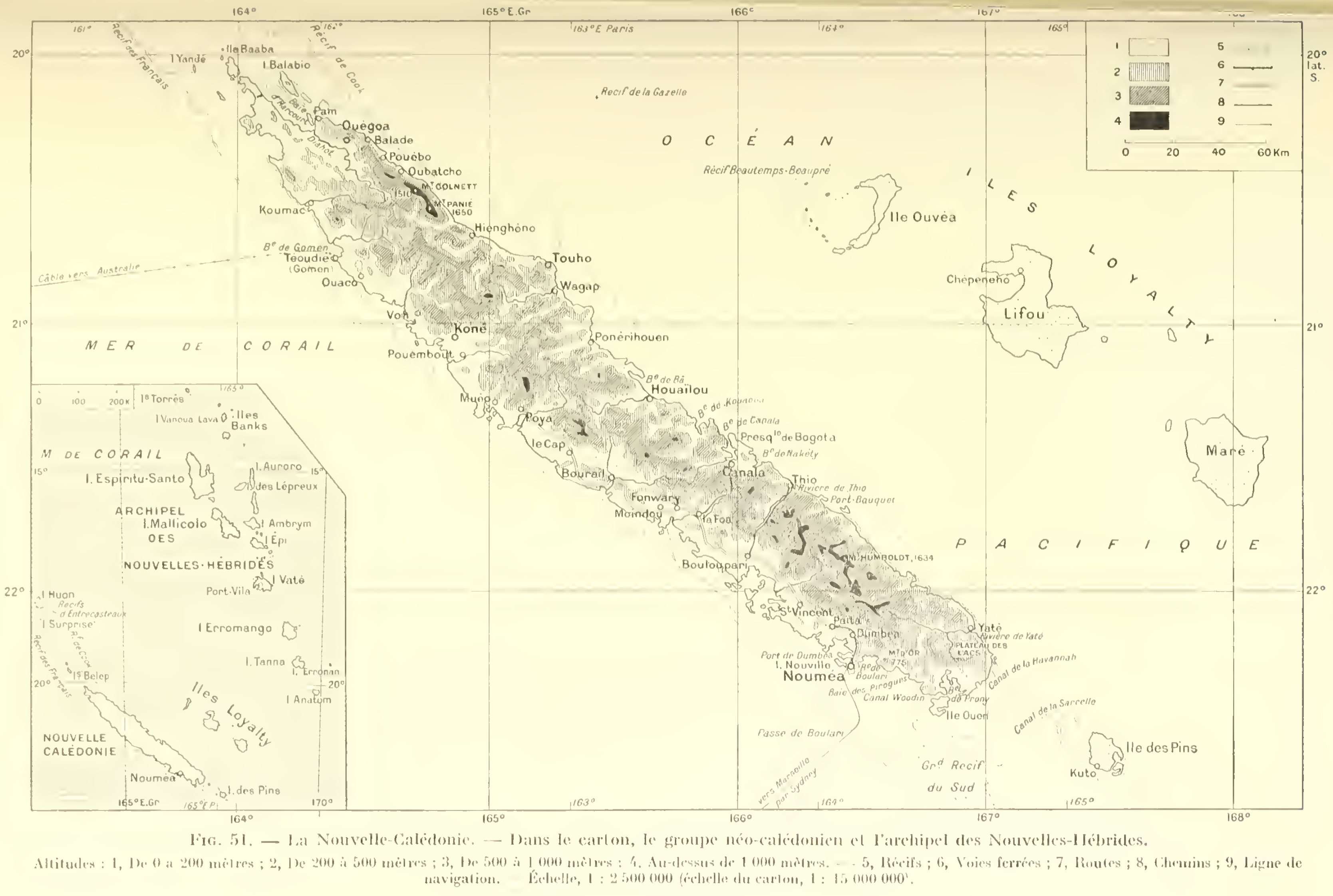


FIG. 51. — La Nouvelle-Calédonie. — Dans le carton, le groupe néo-calédonien et l'archipel des Nouvelles-Hébrides.

Altitudes : 1, De 0 à 200 mètres ; 2, De 200 à 500 mètres ; 3, De 500 à 1 000 mètres ; 4, Au-dessus de 1 000 mètres. — 5, Récifs ; 6, Voies ferrées ; 7, Routes ; 8, Chemins ; 9, Ligne de navigation. — Échelle, 1 : 2 500 000 (échelle du carton, 1 : 15 000 000).

rait établir en Nouvelle-Calédonie un certain nombre de familles indochinoises à titre de colons indépendants. L'exemple des Hindous aux îles Fiji est instructif.

M. Léon Archimbaud a proposé de rattacher administrativement les établissements français du Pacifique à l'Indochine, qui leur fournirait des capitaux et de la main-d'œuvre ; mais la colonie asiatique, désireuse de garder ses ressources pour elle-même, s'est montrée assez réservée. Toutefois, des rapports entre ces deux parties de l'empire colonial français s'établissent peu à peu. Il existe une liaison maritime, assurée par la maison *Ballande*, de Bordeaux et de Nouméa, qui fait le transport des coolies[1], et l'attaché commercial aux États-Unis et au Canada du gouvernement général indochinois représente les possessions françaises du Grand Océan.

La Nouvelle-Calédonie exploite, sur 100 000 hectares de véritables forêts (5 p. 100 du territoire), des bois d'œuvre et d'ébénisterie. La *Compagnie forestière calédonienne* possède, près de la baie des Pirogues, des scieries mécaniques et une voie ferrée de 34 kilomètres. La distillation des feuilles du niaouli fournit le produit pharmaceutique appelé goménol, du nom du village de Gomen.

Le climat permet les cultures tropicales et celles des pays tempérés. Les deux principales sont le caféier, souvent sous abri (bois noir, *Acacia Lebbeck*), et le cocotier (pl. XLVII, A). La colonie possède une huilerie-savonnerie. Le cotonnier gagne du terrain, et il y a à Nouméa des usines d'égrenage qui travaillent même le coton brut des Nouvelles-Hébrides. Toutefois, les cotonneraies ont toujours à craindre des crises causées par des maladies parasitaires. La canne à sucre prospère dans la plaine de Bourail ; la remise en marche de l'usine sucrière va permettre de nouveau la fabrication du rhum. Le cacao, le maïs, qui donne jusqu'à deux récoltes par an, et le vanillier, cultivé comme plante grimpante dans les caféières et les cocoteraies, réussissent bien. Il faut ajouter le riz, consommé sur place, le manioc, l'olivier, la vigne, les pommes de terre et, près de Yaté, le mûrier, en vue de la sériciculture.

Sur le versant Ouest, une large zone, qui renferme quelque 800 000 hectares de pâturages naturels, est utilisée pour l'élevage ; on y compte de 80 000 à 90 000 bovidés. L'industrie pastorale, jadis prospère, a été éprouvée. On a eu tort d'imiter le « squattage » australien ; les pâturages, trop étendus, montueux et mal surveillés, ont été envahis par les lantanas (*Lantana aculeata*) et les goyaviers et abîmés par les cerfs, introduits imprudemment dans la colonie. Aujourd'hui, les concessionnaires de terrains domaniaux sont astreints à détruire les plantes parasites, et les cerfs sont activement chassés. On commence à développer, comme dans l'Australie nouvelle, le petit élevage intensif. Ouaco et Muéo fabriquent des conserves de viande.

A l'heure actuelle, la Nouvelle-Calédonie est surtout un pays minier. Les roches anciennes du Nord fournissent le zinc et le plomb argentifères et le cuivre et l'or, que la *Société minière du Diahot* traitera sur place ; la serpentine donne le nickel, le chrome, le cobalt et le fer ; dans les terrains secondaires on trouve le manganèse, l'antimoine et le charbon jurassique et crétacé, celui-ci extrait aux environs de Nouméa et à Moindou (société *Caledonia*, *Hauts fourneaux de Nouméa*), mais en quantité encore insuffisante. Certaines mines sont à fleur de terre

1. En 1929, la compagnie néerlandaise *Koninklijke Paketvaart Maatschappij* a créé un service entre Saigon, les ports de Java, la Nouvelle-Calédonie et les Nouvelles-Hébrides. Outre le riz de l'Indochine, elle transporte des travailleurs indochinois et javanais.



Phot. comm. par M. Lecomte, de Kone.

A. — CAFÉIERS CULTIVÉS SOUS BOIS. Nouvelle-Calédonie.



Phot. comm. par M. L. Bernheim.

B. — CASE DE CHEF (NOUVELLE-CALÉDONIE). Toit en matières végétales, murs de bois.



Phot. *Illustration.*

C. — NOUMÉA (NOUVELLE-CALÉDONIE).

Vue prise de l'île Nouville. On voit au fond, par delà la rade, les quais, l'ensemble de la ville et la cathédrale. Au premier plan, constructions de l'Administration pénitentiaire.



Phot. Agence générale des colonies.

A. — PORT-VILA (NOUVELLES-HÉBRIDES).

Vue prise de l'îlot Vila. Amphithéâtre de verdure, où les maisons éparses font des taches claires.



Phot. J. Martin, Auckland.

B. — RADE DE SUAVA (ILE VITI LEVU, ARCHIPEL FIJI).

et conviennent à de petits exploitants qui vendent leur production aux grandes sociétés.

Le nickel a une importance primordiale : seul, le Canada en fournit plus que la Nouvelle-Calédonie. La société *Le Nickel* possède des mines dans les régions de Thio, de Nakéty, de Kouaoua et de Houaïlou ; elle extrait aussi le cobalt pl. XLVI, B). La société *Caledonia* exploite le nickel, le cobalt et le chrome. Celui-ci est moins abondant que dans l'Inde et surtout dans la Rhodesia, mais la mine Tiebaghi a peut-être été jadis la plus riche du monde.

Les grandes sociétés possèdent des usines d'affinage en Europe et aux États-Unis. Autrefois, elles y envoyaient le minerai pour la fusion, pratique très onéreuse, surtout pour le minerai de nickel, peu riche en métal. Aujourd'hui on fait sur place des mattes de nickel et de cobalt, et on commence à faire des mattes de chrome. A son usine de Thio, la société *Le Nickel* a ajouté l'usine hydro-électrique de Yaté, dans le but de traiter tous les minerais, y compris le fer, dont les riches gisements ont été longtemps négligés. Les *Établissements Ballande*, la *Caledonia* et les *Hauts fourneaux de Nouméa* pratiquent aussi la fusion des minerais. La colonie entre dans la phase industrielle.

La Nouvelle-Calédonie a été longtemps victime de la distance qui la sépare de la métropole : quelque 20 000 kilomètres, ce qui la met presque aux antipodes de la France. La situation s'est améliorée, sans être encore à la hauteur des besoins du pays. La liaison avec la mère-patrie est assurée par les *Messageries Maritimes* : ligne du Pacifique, par Panama, Tahiti et les Nouvelles-Hébrides, tous les deux mois, et annexe mensuelle de la ligne de l'océan Indien (Sydney, Nouméa et les Hébrides). En outre, la *Société navale et commerciale de l'Océanie* relie la France, d'une part, et, d'autre part, le Tonkin et la Cochinchine à Port-Vila des Hébrides et à Nouméa. Enfin, l'*Oceanic Steamship Co.* (*Matson Navigation Co.*) aurait l'intention d'avoir une escale à Nouméa sur la route San Francisco-Sydney.

Les communications locales sont insuffisantes. La *Société du Tour de Côtes* ne fait autour de la Grande Terre qu'un voyage par mois tout au plus. Les ports sont mal aménagés, à l'exception de Nouméa, où de grands travaux sont en cours d'exécution : môle outillé de 600 mètres, digue de 1 kilomètre entre la ville et l'île Nouville, dock flottant, etc. Sur terre, il n'y a qu'une grande route, desservie journellement, entre la capitale et Bourail (170 km.), par les *Messageries automobiles*. Au delà de Bourail, elle atteint Poya (50 km.), et elle doit être prolongée jusqu'à Koumac. Les deux versants de l'île ne sont encore unis que par des chemins peu praticables. On construit, il est vrai, des routes de la Foa à Canala par le col d'Amieu, de Bourail à Houaïlou et de Nouméa à Yaté. La voie ferrée Nouméa-Païta ne dépasse pas 30 kilomètres.

Le câble sous-marin de Téoudié à Bundaberg, appartenant à la *Compagnie française des câbles télégraphiques*, n'est plus actuellement en service et est remplacé par la T. S. F. Depuis 1928, il existe une communication radiotélégraphique bilatérale entre Nouméa et la France par le relais de Saigon, qui va être remplacée par une communication directe. La Nouvelle-Calédonie et Tahiti correspondent dans les deux sens.

Le commerce fait d'appréciables progrès : en cinq ans, de 1924 à 1928, il a plus que doublé. Ce n'est pas seulement l'effet de la baisse du franc, car le tonnage augmente régulièrement. Par suite de la guerre, la Nouvelle-Calédonie,

privée plus ou moins complètement de ses relations avec la France, a eu affaire, pendant quelques années, surtout à l'Australie, aux États-Unis et au Japon. Mais aujourd'hui la France et ses colonies font plus de la moitié du commerce calédonien.

En 1928, le commerce général s'est élevé à 258 722 563 francs, dont 159 939 149 pour les importations et 98 783 414 pour les exportations. Le déficit de la balance commerciale est dû à l'introduction du matériel destiné à l'outillage industriel du pays ; il y a là une dépense essentiellement reproductive.

Les principaux produits exportés en 1928 ont été les mattes de nickel et le minerai de chrome, le café en fèves et le copra, puis le bois, les conserves de viande, les peaux et les suifs, le coton en laine, les fèves de cacao, les trocas et le guano des îles Huon et Chesterfield.

Une loi de 1928 a classé la Nouvelle-Calédonie dans le groupe des colonies non assimilées, et le Conseil général a été appelé à proposer un tarif douanier. Le gouvernement français ne l'a pas ratifié, le jugeant insuffisamment protectionniste. L'intérêt de la Nouvelle-Calédonie est pourtant de ne pas rester un marché réservé à l'industrie métropolitaine, et il conviendrait de tenir compte de son éloignement et de sa situation au voisinage de l'Australie.

Il ne serait pas équitable d'estimer la valeur de la Nouvelle-Calédonie d'après son état actuel. Elle est en retard pour deux causes contraires : le bagne l'a dépréciée, et sa suppression, d'autre part, a diminué le pouvoir de consommation du pays et a contribué à faire naître et à maintenir longtemps une crise financière très dure. Mais aujourd'hui la colonie a repris sa marche en avant, et ses progrès réguliers sont le gage de son avenir.

L'ILE DES PINS ET LES LOYALTY. — L'île des Pins, qui doit son nom à ses « pins » colonnaires (*Araucaria Cookii*), est séparée de la Grande Terre par les canaux de la Havannah et de la Sarcelle, encombrés de récifs. Son noyau serpentineux se complète par un plateau de corail soulevé. Les indigènes ont été, semble-t-il, modifiés par les Polynésiens. Le principal centre est Kuto.

L'archipel des Loyalty, Ouvéa, île et anneau récifal, Lifou et Maré, îles massives, toutes trois considérées en général comme des coraux soulevés, dessine un alignement parallèle à la Nouvelle-Calédonie, à une centaine de kilomètres au Nord-Est. Les Loyaltiens, en partie polynésiens sans doute, sont plus doux, plus intelligents et plus civilisés que les Canaques. Le santal est devenu rare ; la production principale est le copra. Le service annexe des *Messageries Maritimes* fait escale à Chépénéhé (Lifou).

Au Nord-Est, la Grande Terre se prolonge, entre le récif des Français à l'Ouest et le récif de Cook à l'Est, par les îles Belep (Art et Pott) et, au delà du Grand Passage, par les îles Huon, deux atolls exploités pour leur guano. A 900 kilomètres à l'Ouest, de nombreux îlots madréporiques, l'archipel Chesterfield, fournissent aussi du guano.

V. — LES NOUVELLES-HÉBRIDES ET L'ARCHIPEL SANTA CRUZ

LES NOUVELLES-HÉBRIDES. — Les Nouvelles-Hébrides, avec l'archipel Torrès (quatre petites îles) et l'archipel Banks (deux îles, Vanoua-Lava et Gaoua, et quatre îlots dont l'un, Ouréparapara, est un cratère à demi submergé), s'étendent

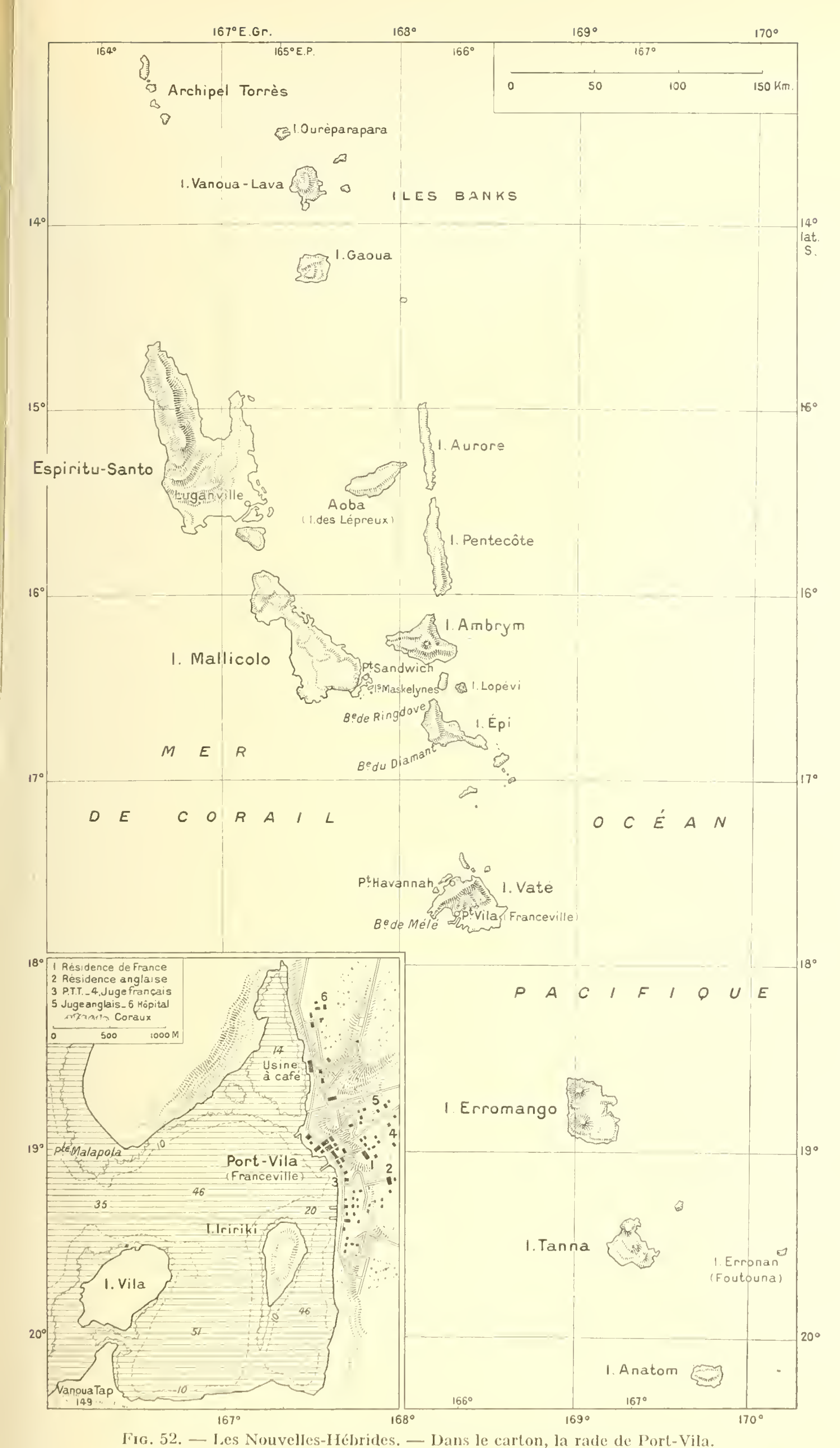


Fig. 52. — Les Nouvelles-Hébrides. — Dans le carton, la rade de Port-Vila.
Échelle, 1 : 3 550 000. — Échelle du carton, 1 : 50 000. Profondeurs en mètres ; courbe de profondeur de 10 mètres.

entre 13° et 20°30' latitude Sud, sur 1 200 kilomètres dans la direction du Sud-Sud-Est, prolongeant ainsi, avec une légère courbure vers le Sud, la direction des îles Salomon (fig. 52). On leur attribue environ 15 000 kilomètres carrés. Elles sont volcaniques, tout en paraissant posséder des roches anciennes : Ambrym, dont la dernière éruption a eu lieu en 1929, Lopévi et Tanna sont des volcans actifs, ainsi que l'îlot Hunter, à l'extrême Sud-Est. Les coraux sont peu développés, peut-être à cause d'émanations gazeuses ou de sources chaudes sous-marines.

L'archipel comprend une quarantaine d'îles, qu'un canal de 100 kilomètres de large sépare en deux groupes. Le groupe du Nord comprend Espiritu-Santo (4 905 km²) et Mallicolo (2 539 km²), allongées dans le sens général du groupe, puis Aurore, Pentecôte, Ambrym, Lopévi et Épi, qui ont une direction presque Nord-Sud ; on dirait que deux lignes de plissement se rencontrent à Épi. Plus au Sud est Vaté (1 094 km²), avec les belles baies de Mélé et de Port-Havannah, et, dans l'angle, se loge Aoba ou île des Lépreux. Erromango (1 113 km²), Tanna, Erronan ou Foutouna et Anatom composent le groupe du Sud.

Les indigènes, Mélanésiens mélangés peut-être de Negritos et, à Foutouna et à Espiritu-Santo, de Polynésiens, sont évalués à 60 000. Leur férocité et leur cannibalisme, comme le climat chaud, humide et parfois malsain, ont retardé le peuplement de l'archipel. On n'y comptait en 1927 que 1 022 Blancs.

En vertu de la convention de Londres du 20 octobre 1906 et du protocole du 6 août 1914, promulgué en 1923, les Nouvelles-Hébrides sont, on l'a vu (chap. VI), sous le régime d'un condominium franco-anglais. L'autorité y appartient, par parts égales, au haut-commissaire britannique du Pacifique occidental, gouverneur des Fiji, et au commissaire général de la République française, gouverneur de la Nouvelle-Calédonie et haut-commissaire pour l'archipel hébridais. Ils sont représentés à Port-Vila, capitale du condominium (fig. 52, carton), par deux commissaires résidents. En outre, un tribunal mixte tranche les différends entre Anglais et Français et entre Blancs et indigènes et procède, lentement d'ailleurs, à l'immatriculation des terres et au règlement du régime foncier.

La France a longtemps négligé ses pionniers, laissés sans communications régulières avec la mère-patrie jusqu'au mémorable voyage, en 1904, du *Pacifique*, des *Messageries Maritimes*, voyage accompli sous la direction du commandant G. Bourge. On est surpris des résultats qu'ont obtenus les colons français, fraternellement aidés par les Néo-Calédoniens. Les Australiens, si admirables pourtant par leur esprit d'initiative et favorisés par la proximité, sont loin d'avoir réalisé les mêmes progrès, malgré les tentatives faites, en vue d'une colonisation australienne, par la puissante maison *Burns, Philp and Co.*

Pourtant, en 1923-1924, la France a failli être mise en échec. La *Société française des Nouvelles-Hébrides*, qui se trouvait dans une situation embarrassée, était sollicitée par l'Australie de lui vendre ses 543 000 hectares. Sur l'initiative du ministre des colonies et grâce à la collaboration de diverses autorités financières, françaises et néo-calédoniennes, la *Compagnie française immobilière des Nouvelles-Hébrides* a été constituée et a acquis l'affermage des propriétés de la société défaillante. En ces moments difficiles, l'Indochine, en autorisant le recrutement des Annamites (1921), a résolu le problème, vital pour le pays, de la main-d'œuvre.

Assurée de disposer du travail nécessaire, la *Compagnie immobilière* a créé plusieurs sociétés d'exploitation : *Compagnie cotonnière*, *Compagnie agricole et*

minière, Compagnie coloniale de Vaté, Compagnie générale franco-hébridaise, Société des îles du Pacifique, Compagnie coloniale des Établissements N. Hagen, Compagnie coloniale des îles Banks, etc. Plus de 200 millions de francs de capitaux français sont investis dans l'archipel.

Les résultats de cette activité tenace apparaissent aujourd'hui en pleine lumière. En 1927, il y avait aux Nouvelles-Hébrides 777 Français contre 245 Anglais, les premiers surtout colons, et les seconds plutôt, en général, pasteurs et *copramakers*. Il faut, d'après une évaluation de 1926, ajouter à ces chiffres 3 675 sujets français, dont 3 600 Indochinois (5 774 au 1er janvier 1929), et seulement 33 ressortissants britanniques. La même année, les cultures françaises couvraient 14 200 hectares, et les cultures anglaises, 3 474. En 1927, les Français possédaient 747 000 hectares, et les Anglais, 130 000, les « réserves » indigènes étant de 617 000 hectares, et le commerce respectif des deux nations montait à 69 et à 18 millions de francs. Le fret maritime de la France était le quadruple de celui de l'Angleterre.

Une commission d'enquête britannique, qui a visité l'archipel en 1927, a constaté que les résidents anglais sont victimes du manque de main-d'œuvre. Sous l'action des pasteurs presbytériens, hostiles à des contrats qu'ils dénoncent comme organisant un demi-esclavage, les indigènes refusent de s'engager sur les plantations, et le gouvernement australien, appliquant au dehors de l'Australie ses principes bien connus, combat de toute son influence le recrutement des travailleurs étrangers de couleur. Les Anglais sont obligés parfois de vendre leurs propriétés aux Français (33 000 hectares en 1926). Par la force des choses, et en dépit des traités, les Nouvelles-Hébrides sont en train de devenir une colonie française. Toutefois, les Anglo-Australiens occupent seuls le groupe Sud, le plus proche de la Nouvelle-Calédonie, ce qui rend illogique toute idée de partage. Si la France n'avait affaire qu'à l'Angleterre, elle pourrait la dédommager en Afrique de la cession de l'archipel. Mais les Australiens ont leurs intérêts propres et ne se préoccupent tout naturellement que du Pacifique.

Vaté compte plusieurs centres de cultures : Port-Vila (Franceville), sur la baie de Mélé, Mélé (Faureville), Tagabé, réunie à Port-Vila par un petit chemin de fer agricole, Téouma et Courbet (pl. XLVIII, A). Il y a aussi des plantations à Épi, autour des baies du Diamant et de Ringdove ; à Mallicolo, au Port-Sandwich et aux Maskelynes, et à Espiritu-Santo, près de Luganville et de Tangoa, le long du canal du Segond, que bordent les petites îles Malo et Aoré.

Les immenses forêts de l'archipel ne sont pas encore sérieusement mises en valeur ; on a même, après quelques essais, négligé une sorte de pin kauri qui pousse à Anatom. Le santal, très abondant autrefois, a disparu, ou à peu près, le long des côtes. Il y a, dans les forêts néo-hébridaises, de grandes réserves pour l'avenir. A l'avenir aussi appartiennent l'industrie pastorale et l'industrie minière. Certaines îles paraissent propres à l'élevage et, déjà, à Erromango, constituée par des plateaux relativement secs, un colon australien possède un important troupeau de moutons à laine. D'autre part, il y a du soufre à Tanna et à Vanoua-Lava, et des sondages ont révélé, semble-t-il, à Santo, un sous-sol très minéralisé, qu'exploitera un jour la *Compagnie agricole et minière des Nouvelles-Hébrides*.

La richesse actuelle du pays, c'est l'agriculture, favorisée par l'existence d'un humus volcanique, épais parfois de 7 mètres. Le maïs, qui donne à l'occasion

trois récoltes par an, est la culture d'attente, la culture principale étant celle du cocotier. Le cotonnier a pour lui l'avenir ; il gagne du terrain chaque année, et il existe déjà trois usines d'égrenage. Il faut ajouter la vanille, la canne à sucre, les bananes, les oranges, le tabac, les épices (muscades), etc.

Le commerce a fait des progrès remarquables : entre 1924 et 1927, en trois ans, il a passé de l'indice 100 à l'indice 250. En 1926, le total des échanges est monté à 74 millions de francs (importations, 31 millions ; exportations, 43). Le chiffre global pour 1927 a atteint 87 millions.

Les exportations, dirigées presque toutes sur la France par l'intermédiaire de la Nouvelle-Calédonie, consistent en copra, coton (coton brut, coton égrené, graines de coton), cacao et, à un moindre degré, en café, maïs, bois de santal, laine et trocas.

Les produits néo-hébridais jouissent, à l'entrée sur le territoire de la métropole et de certaines colonies françaises, d'un régime de faveur qui peut aller, pour certains, jusqu'à la franchise, dans une proportion fixée chaque année.

Les Nouvelles-Hébrides sont aujourd'hui bien desservies. La rivalité pacifique et légitime de la France et de l'Angleterre, ou plutôt de l'Australie, dans l'archipel a eu pour conséquence une appréciable activité maritime. Un service anglais, subventionné par le gouvernement australien, relie Sydney et Port-Vila par les îles de Lord Howe et Norfolk. L'annexe des *Messageries Maritimes*, subventionnée elle aussi, dessert les principaux centres de cultures. La ligne du Pacifique, de la même compagnie, fait escale à Port-Vila. En outre, il y a de fréquentes tournées de vapeurs appartenant à des maisons calédoniennes et australiennes, comme les *Comptoirs français des Nouvelles-Hébrides*, de Nouméa, représentés en France par les *Établissements Ballande*, de Bordeaux, la maison *De Béchade*, de Bordeaux et de Nouméa, et les firmes *Burns, Philp and Co.* et *Gubbay*, de Sydney. Port-Vila possède une station de T. S. F., qui correspond avec la Nouvelle-Calédonie, l'Australie, les Salomon et les Fiji.

Santa Cruz. — L'archipel Santa Cruz, politiquement rattaché aux Salomon anglaises, semble, entre 8°30' et 12°30' latitude Sud, continuer sur le même plateau sous-marin la branche orientale des Nouvelles-Hébrides septentrionales, mais en inclinant vers le Nord-Ouest. Il se compose d'une vingtaine de petites îles et d'îlots volcaniques et boisés, couvrant une surface approximative de 1 000 kilomètres carrés. Seule, Vanikoro a une barrière corallienne étendue, sur laquelle ont sombré en 1788 les vaisseaux de La Pérouse, l'*Astrolabe* et la *Boussole*. Du Nord-Ouest au Sud-Est, on rencontre Motuiti, au nom polynésien, le groupe Duff (Wilson) avec Taumaco, le groupe Matema (Swallow) avec Tinakula, volcan actif, puis Santa Cruz (560 km²) et Vanikoro qui sont les deux îles les plus vastes, enfin Anuda, Fataka et Tucopia. La population, d'environ 5 000 habitants anthropophages, paraît avoir été mêlée de Polynésiens, surtout à Taumaco et à Tucopia. Les communications avec l'Australie sont assurées, comme pour les Salomon, par la firme *Burns, Philp and Co.*

VI. — LES FIJI ET ROTUMA

Les Fiji. — L'archipel Viti, plus connu sous le nom de Fiji que lui ont donné les Tongans, forme, entre 15°45' et 21° latitude Sud, un groupe circulaire de plus de 600 kilomètres de diamètre, composé de 250 à 255 îles, accompagnées d'innom-

brables écueils et récifs coralliens ; 80 seulement sont habitées (fig. 53). On y rattache Rotuma (12°30' latitude Sud). L'ensemble occupe une superficie de 18 338 kilomètres carrés.

Au Nord-Ouest sont deux grandes terres, Viti Levu (10 493 km²) et Vanua Levu (5 515 km²), presque réunies par les coraux et bordées en dehors par le groupe Yasawa (Ba), continué, après la passe de Round Island, par une longue



Fig. 53. — Les îles Fiji. — Dans le carton, l'île Rotuma.
1, Récifs ; 2, Câbles sous-marins. — Échelle, 1 : 4 000 000 (échelle du carton, 1 : 1 650 000).

barrière récifale. Elles sont de formation volcanique, bien qu'elles paraissent renfermer des roches anciennes, mais le volcanisme n'est pas récent ; des nombreux cratères de l'archipel, aucun n'est actif.

Les montagnes de Viti Levu, qui dépassent 1 500 mètres, font le tour de l'île, laissant au centre une dépression relative, où les rivières, la Rewa Rewa, la Navua, la Siga Toka, la Ba et la Ruku Ruku, drainent de larges bassins avant de franchir la barrière côtière par des gorges, des rapides et des cascades. Elles sont navigables dans leur cours inférieur. La Navua et la Rewa Rewa, qui débouche dans la baie de Laucala, s'étalent en de larges deltas. Au Sud et à l'Est, du côté du vent, la forêt recouvre l'île, escaladant jusqu'au sommet les anciens cônes volcaniques ; sous le vent, au Nord-Ouest, dominent les savanes.

Vanua Levu, montagneuse elle-aussi, est plus découpée. Elle est formée de chaînes parallèles orientées au Nord-Est, entre lesquelles se creusent de larges baies, comme celles de Savu Savu, de Nandi et de Sandalwood; la chaîne orientale constitue l'ossature d'une presqu'île qui limite la baie de Naceva, la « mer

morte » des indigènes, ainsi nommée de ses eaux abritées des vents dominants. Les rivières vont à la côte Nord-Ouest en perçant la chaîne côtière.

Le cercle des petites îles qui complètent l'archipel s'amorce à l'Est de Vanua Levu, au delà du détroit de Somo Somo, par l'île Taviuni, dont l'ancien cratère a été transformé en lac et qui est continuée par les îles Ringgold, où Thikombia est le reste d'un volcan émergé d'un côté, l'autre côté servant de support à un récif madréporique. Puis vient, après le passage de Nanuku, le groupe oriental, les îles Lau ou Lakeba, coupées elles-mêmes en trois morceaux par les passes de Lakemba et de Fulanga et composées d'un grand nombre d'îles montagneuses et d'atolls, comme le vaste anneau des Exploring Isles. Au Sud-Ouest, Kandavu, une des deux îles moyennes de l'archipel avec Taviuni, est prolongée par l'île Ono et séparée de Viti Levu par le passage Kandavu. Au Sud, l'Océan est à peu près libre. Dans le cercle insulaire, une mer intérieure, la mer de Koro, semée d'écueils, battue, clapoteuse et perfide, et où autrefois on ne naviguait que le jour « à la vue », renferme de nombreuses îles, comme Totoya, dont les eaux ont envahi l'ancien cratère, Moala, Angau, Ovalau et Koro.

La population, Rotuma comprise, montait en 1926 à 171 644 habitants[1]. Les Fijiens constituent peut-être un type intermédiaire entre les Mélanésiens et les Polynésiens. Tout au moins ont-ils eu des mélanges avec les Tongans qui sont de vrais Polynésiens ; on appelle Vi-Tongans les individus qui présentent un caractère mixte prononcé. Il se peut qu'ils aient subi aussi une influence malaise. Lentement, mais régulièrement, ils disparaissent : ils étaient 96 627 en 1901 et 84 475 seulement en 1921 ; depuis, leur nombre a légèrement augmenté. Ils seront sans doute bientôt dépassés par les Hindous qui, entre 1901 et 1926, ont passé de 17 105 à 68 733, augmentation, en vingt-cinq ans, de 402 p. 100. On les fait venir pour les plantations de canne à sucre, car le Fijien, bon travailleur, manque de persévérance et, fier et susceptible, n'aime pas à obéir aux Blancs. Les Hindous multiplient rapidement; leur taux de mortalité est la moitié de celui des Européens, le quart de celui des Fijiens ; il se crée peu à peu une race indo-fijienne. Mais c'est une population turbulente ; il y a eu des grèves sérieuses. Soumis autrefois au régime de l'engagement de cinq ans, les Hindous sont aujourd'hui libres, et ils en profitent pour demander des augmentations de salaires. Les Blancs leur reprochent d'accaparer par petits lots les meilleures terres. Les Européens sont peu nombreux, malgré le climat relativement frais pour une région tropicale.

Le gouverneur des Fiji est assisté par un Conseil législatif, dont une partie des membres est élue par les Européens ; les autres, parmi lesquels il y a deux Fijiens et un Hindou, sont nommés par le gouverneur. Des dix-sept provinces, les unes sont administrées par des chefs indigènes, les autres, par des commissaires anglais.

La capitale, Suva (1 741 Blancs), au Sud de Viti Levu, petite ville régulière dans un cercle de collines ombreuses où s'abritent les villas européennes, possède une belle rade, fréquentée par les grands paquebots (pl. XLVIII, B). Rewa, dans le delta de la Rewa Rewa, sillonnée de nombreux canaux sous la voûte continue des palmes, a été appelée la « Venise fijienne ». Navua et Sigatoka sont situées sur les rivières dont elles portent le nom, Lautoka et Ba servent de débouchés

1. Estimation du 31 décembre 1926 : Fijiens, 89 401 ; Hindous, 68 733 : Européens, 4 184 : Demi-castes, 3 071 ; Chinois, 987 ; Divers (indigènes, océaniens, etc.), 5 268.

à la côte occidentale, et Nararawai, dans la vallée de la Ba, occupe le centre de vastes plantations de cannes. Bua, sur Sandalwood Bay, est le principal village de Vanua Levu.

En 1926, 34 076 hectares, possédés par des Européens et des Hindous, étaient plantés en cocotiers, en canne à sucre, en riz, en bananiers et en ananas. Le coton n'a plus l'importance qu'il avait prise, comme dans beaucoup d'îles de l'Océanie, au temps de la guerre de Sécession ; mais sa culture reprend, en même temps que celle du caoutchouc commence. L'élevage réussit dans certaines régions ; on y fait du beurre et des conserves de viande. Des industries agricoles se sont développées : sécheries de copra, usines à décortiquer le riz et à égrener le coton, huileries, filatures de fibres végétales, surtout sucreries. Une ferme expérimentale a été créée à Sigatoka. Ba, Nararawai et Navua fabriquent la mélasse et le sucre. Les grands propriétaires, particuliers et sociétés, ont organisé un système coopératif : les plantations sont partagées en lots, et les Hindous qui les cultivent sont intéressés aux bénéfices. Les forêts sont exploitées dans la mesure où le permet l'insuffisance des voies de communication, mais le santal, qui a été l'objet autrefois d'un commerce régulier, est rare aujourd'hui, et le bois de rose, lui aussi, a disparu à peu près. Les richesses minérales sont encore, pour ainsi dire, inconnues.

Le commerce, qui a profité de l'ouverture du canal de Panama, est remarquable, si l'on tient compte du petit nombre des Européens. Il a atteint en 1926 le chiffre de 3 221 372 livres sterling (importations : 1 480 945 livres sterling ; exportations : 1 740 427 livres sterling). Le riz est consommé sur place. Les principaux produits exportés en 1926 ont été le sucre et les mélasses avant tout, puis le copra et les bananes. La Nouvelle-Zélande est le principal client des Fiji ; l'importation en Australie du sucre et des bananes est paralysée par les droits de douane.

Les voies de communication intérieure consistent en 2 000 kilomètres de routes, dont 500 environ sont automobilables ; la seule voie ferrée est un chemin de fer privé à voie étroite, partant de Sigatoka. Des vapeurs côtiers font escale à Levuka, Suva, Lautoka et Ba. Suva est mise en relation avec l'extérieur par des steamers australiens et néo-zélandais (*Union Steamship* et *Australasian United*) et par les paquebots de l'*Oceanic Steamship*, de la *Canadian Australasian Line* et des *Messageries Maritimes* (ligne du Pacifique par Panama). Suva, outre qu'elle possède un poste de T. S. F., est une station du télégraphe sous-marin d'Australie et de Nouvelle-Zélande à Vancouver (Canada).

ROTUMA. — A 500 kilomètres au Nord des Fiji, l'île volcanique et corallienne de Rotuma, longue d'une douzaine de kilomètres de l'Ouest à l'Est, dresse au-dessus de la mer, sur 40 kilomètres carrés environ et jusqu'à 260 mètres de hauteur, une véritable corbeille de verdure. Les habitants, moins de 3 000, paraissent être des Polynésiens mélangés de Noirs et peut-être aussi de Jaunes; leur langue est assez particulière. Ce sont d'excellents navigateurs, qui vont sur leurs pirogues à balancier aux Fiji et aux Tonga, quelquefois même jusqu'à Anuda, Tucopia et Vanikoro. Un commissaire anglais administre l'île au nom du gouverneur des Fiji.

Le méridien antipode de Greenwich (180° longitude Est et Ouest), qui traverse les Fiji, sépare, avec une différence d'un jour, les heures comptées à partir

de l'Europe, d'une part vers le Levant, d'autre part vers le Couchant (fig. 54). Quand on le franchit, il faut, pour ne pas être en avance ou en retard à l'arrivée, retrancher un jour en doublant une date quand on va vers l'Est et, au contraire, si on fait route vers l'Ouest, supprimer une date pour gagner un jour. En fait, la ligne conventionnelle du changement de date, l'*International Date Line*, ne suit pas exactement le 180e degré ; on n'a pas voulu attribuer, le même jour, une date

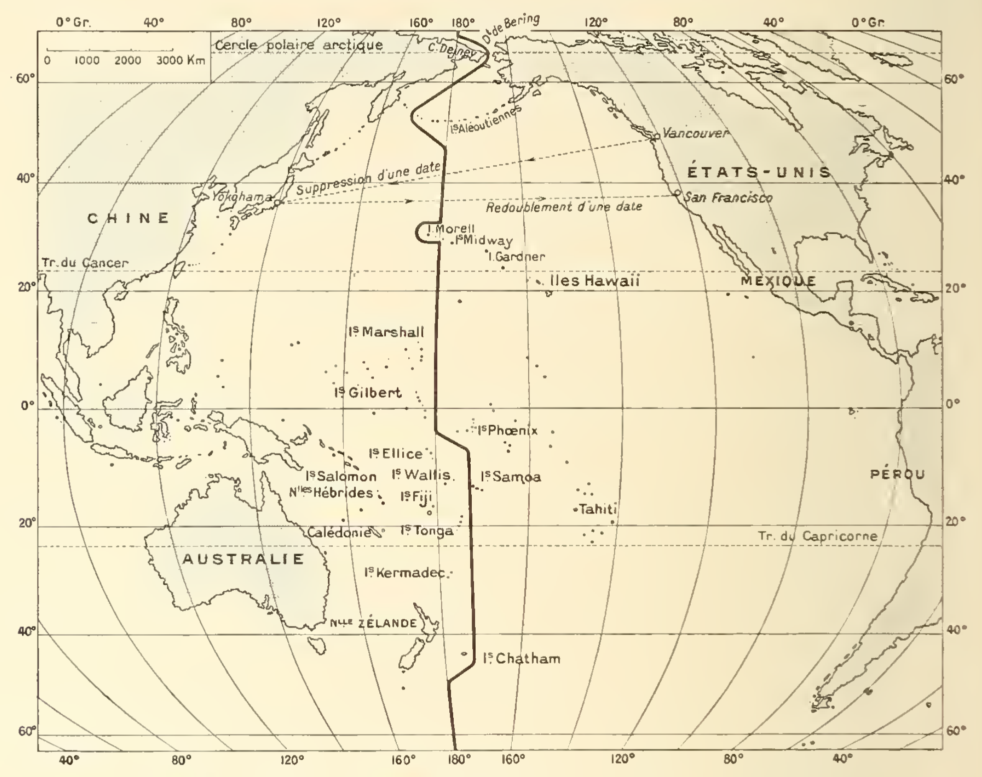


FIG. 54. — Ligne de changement de date. — Échelle, 1 : 200 000 000.

différente à deux parties d'un archipel ou à deux groupes insulaires dont l'un dépend de l'autre. On l'a détournée vers l'Ouest, pour rattacher au temps occidental, par rapport à l'Europe, l'extrémité des Aléoutiennes et de l'archipel Hawaii, et vers l'Est, afin de faire entrer dans le domaine du temps oriental les îles Fiji dans leur totalité, les Tonga, qui sont toutes proches, et les Kermadec et les Chatham, qui dépendent de la Nouvelle-Zélande.

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie des chap. I, II, III, IV, V, VI et VII.

VIEILLE OCÉANIE. — W. ELLIS, *Polynesian Researches*, 4 vol., Londres, 1831. — DOMÉNY DE RIENZI, *L'Océanie, Univers pittoresque*, 3 vol., Paris, 1836. — MOERENHOUT, *Voyages aux îles du Grand Océan*, 2 vol., Paris, 1837. — PRITCHARD, *Polynesian Reminiscences*, Londres, 1866. — KARL MEINICKE. *Die Inseln des Stillen Ozeans*, 2 vol., Leipzig, 1875-1876. — GEORGE TURNER, *Samoa, A hundred Years ago*, Londres, 1884. — J. B. STAIR, *Old Samoa*, Londres, 1897.

MÉLANÉSIE ET POLYNÉSIE. — *Annual Blue Book and Colonial Office Report*. — Le P. J.-B. PIOLET, *Les missions catholiques françaises au XIXe siècle*, IV, *Madagascar, Océanie*, Paris, 1902. — GEORG WEGENER, *Deutschland im Stillen Ozean* (A. SCOBEL, *Land und Leute*, XV), Bielefeld et Leipzig, 1903. — STANFORD'S *Compendium of Geography and Travel*, II, F. H. H. GUILLEMARD, *Malaysia and the Pacific Archipelagoes*, 2e éd. (revised by H. KEANE), Londres, 1908. — *Foreign Office Handbooks*. Londres,

1920 (Dutch New Guinea, British New Guinea, British Possessions in Oceania, French Possessions, Former German Possessions, New Hebrides, Easter Island, Galapagos and Juan Fernandez Islands). — STEWART'S *Handbook of the Pacific Islands*, Sydney, 1922. — SOCIÉTÉ DES MISSIONS ÉVANGÉLIQUES, *Revue de nos champs de mission en Afrique et en Océanie, 1822-1922*, Paris, 1923. — LÉON ARCHIMBAUD, Les colonies australiennes (*Revue du Pacifique*, III, 1924, p. 185-191). — A. J. A. DOUGLAS et P. H. JOHNSON, *The South Seas of To-day*, Londres, 1926. — Mme JEHANNE D'ORLIAC, *Les îles au parfum de santal* (Nouvelle-Calédonie et Nouvelles-Hébrides notamment), Paris, s. d. [1928 ou 1929] ; ouvrage très pittoresque. — RENÉ LA BRUYÈRE, *Le dernier voilier dans l'océan Pacifique*, Paris, s. d. [1929].

MÉLANÉSIENS ET POLYNÉSIENS. — HERMANN FROBENIUS, Oceanische Bautypen (*Zeitschr. für Bauwesen*, Berlin, 1899). — J.-G. FRAZER, *Le rameau d'or*, trad. de l'angl. sur la 2ᵉ éd., par R. STIÉBEL et J. TOUTAIN, I, *Magie et religion, Les tabous*, par R. STIÉBEL, Paris, 1903. — A. C. EUGÈNE CAILLOT, *Les Polynésiens orientaux au contact de la civilisation*, Paris, 1909. — W. H. RIVERS, *The History of Melanesian Society*, 2 vol., Londres, 1914. — VAN GENNEP, *L'état actuel de la question du totémisme*, Paris, 1920 (ou 1921). — A. B. BREWSTER, *The Hill Tribes of Fiji*, Londres, 1922. — G. PITT-RIVERS, Some Problems in mental Anthropology and the Problem of Civilization (*Australasian Association for the Advancement of Science, Reports Wellington Meeting*, 1923, Wellington, 1924, p. 497-517).

CARTES. — Carte hypsométrique de la Nouvelle-Calédonie, 1 : 800 000 (AUGUSTIN BERNARD, *L'archipel de la Nouvelle-Calédonie*, Paris, 1895). — LAPORTE, *Carte de la Nouvelle-Calédonie*, 1 : 100 000, 8 feuilles, Paris, 1900 (Carte à 1 : 300 000, Paris, 1903). — PAUL PELET, *Atlas des colonies françaises*, Paris, 1900-1904 : n° 25, Nouvelle-Calédonie, 1 : 1 000 000, Nouvelles-Hébrides, 1 : 3 000 000. Compléter par P. POLLACHI, *Atlas colonial français*, cartes et texte, éd. par l'*Illustration*, Paris, 1929. — PAUL SPRIGADE et MAX MOISEL, *Grosser Deutscher Kolonialatlas*, Berlin, 1909 : n° 26, Deutsch-Neuguinea, Kaiser-Wilhelmsland, 1 : 2 000 000 (Astrolabe-Bai und Umgebung, 1 : 300 000, Finschhafen, 1 : 75 000, Berlinhafen und Reede, 1 : 300 000) ; n° 27, Bismarck Archipel und Bougainville und Buka Inseln, 1 : 2 000 000 (Der Nordöstliche Teil der Gazelle-Halbinsel, 1 : 300 000). — KARL SAPPER, Höhenschichtenkarte à 1 : 100 000 et Geologische Kartenskizze à 1 : 300 000 von Neu-Hannover ; Höhenschichtenkarte à 1 : 200 000 et Geologische Kartenskizze à 1 : 400 000 von Nord-Neu-Mecklenburg ; Höhenschichtenkarte à 1 : 200 000 et Geologische Kartenskizze à 1 : 400 000 von Süd-Neu-Mecklenburg ; Die Verbreitung der Vegetationsformationen auf Neu-Mecklenburg und den Nachbargebieten à 1 : 1 000 000 ; Uebersichtskarte der ungefähren Volksdichte auf Neu-Mecklenburg und den Nachbargebieten à 1 : 1 000 000 ; Buka à 1 : 200 000 et Geologische Kartenskizze von Buka à 1 : 200 000 (*Mitteil. aus den Deutschen Schutzgeb.*, Berlin, Band XXIII, 1910). — GEORG FRIEDERICI, Sprachenkarte von Neu-Mecklenburg und den Nachbargebieten à 1 : 1 000 000 (*Id.*, XXV, 1912). — MAX MOISEL, Die Südostecke von Kaiser-Wilhelmsland à 1 : 300 000 (*Id.*, XXV, 1912). — Carte géologique de la Nouvelle-Calédonie, 1 : 1 000 000 (MAURICE PIROUTET, *Étude stratigraphique sur la Nouvelle-Calédonie*, Paris, 1917). — A. MEUNIER, *Carte de l'archipel des Nouvelles-Hébrides*, 1 : 1 000 000, Ministère des Colonies, Service géographique, Paris, 1917. — *Schetskaart van Nieuw Guinea, Nederlandsch Gebied*, 4 feuilles à 1 : 1 000 000, TOPOGRAPHISCH BUREAU, Batavia, 1919. — *Fiji Islands*, 1 : 380 160, LANDS DEPARTMENT, Suva, Fiji, 1923. — Cartes du Service hydrographique de la Marine française et de l'Amirauté britannique. Voir notamment *Admiralty Chart*, n° 2 766 (côte Nord-Est de la Nouvelle-Guinée et archipel Bismarck).

NOUVELLE-GUINÉE, ARCHIPEL BISMARCK, ILES SALOMON. — Exploration : le *Geographical Journal* et la *Bibliographie de l'Association de géographes français* indiquent un très grand nombre de voyages. Nous signalerons : L. M. D'ALBERTIS, *New Guinea*, 2 vol., Londres, 1880 ; trad. franç. de FRÉDÉRIC BERNARD, *La Nouvelle-Guinée*, Paris, 1883 ; ouvr. ancien, mais très intéressant. — *Nova Guinea*, Résultats de l'expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle-Guinée, sous les auspices de ARTHUR WICHMANN ; vol. I, II (2 parties), *Entdeckungsgeschichte von Neu-Guinea*, Leyde, 1909-1912. — H. A. LORENTZ, An Expedition to the Snow Mountains of New Guinea (*Geogr. Journal*, XXXVII, 1911, p. 477-500 ; carte à 1 : 400 000). — J. SION, Exploration du colonel J. Kremer dans le massif central de la Nouvelle-Guinée hollandaise (*Annales de Géogr.*, XXXII, 1923, p. 479-480). — W. BEHRMANN, Das Zentralgebirge Neuguineas im westlichen Kaiser-Wilhelmsland (*Mitteil. aus den Deutschen Schutzgeb.*, XXXV, 1927). — Géologie, tectonique : H. B. GUPPY, *The Salomon Islands, their Geology*, Londres, 1887. — *Nova Guinea*, vol. VI, *Géologie*, par divers auteurs, Leyde (en fascicules, depuis 1913). — W. K. H. FEUILLETAU DE BRUYN, Contribution à la géologie de la Nouvelle-Guinée (*Bulletin* n° 30 des *Laboratoires... de l'Université de Lausanne*, Lausanne, 1921 ; abondante bibliogr.). — EVAN R. STANLEY, The Structure of New Guinea (*Proceedings Pan-Pacific Congress, Australia Meeting*, 1923, p. 764-772) ; *Geology of Papua*, Melbourne, 1924. — ARTHUR HOLMER, Tectonic Features of New Guinea (*Nature*, Londres, 118, 1926, p. 848-849). — G. A. STANLEY, Physiographic Notes on some of the British Salomon Islands (*The Australian Geographer*, Sydney, août 1928, p. 29-39). — Descriptions : *Annual Reports of the Lieutenant-Governor* et *Government Handbook of the Territory of Papua*. — *Nova Guinea*, vol. III, *Ethnography and Ethnology*, par C. A. J. VAN DE SANDE, Leyde, 1907. — HANS MEYER, *Das Deutsche Kolonialreich*, II, Leipzig et Vienne, 1910, p. 301-325, 394-462, 481-496 (nombreuses cartes, abondante bibliogr.). — J. DE SAINT-SAUVEUR, La Nouvelle-Guinée hollandaise (*Bull. Société Géogr. commerciale*, Paris, XXXV, 1913, p. 545-551). — KARL SAPPER, Das Schutzgebiet Deutsch-Neuguinea in den Gegenwart (*Mitteil. der Gesellschaft für Erdkunde und Kolonialwesen zu Strassburg für Jahr 1913*, Heft 4, Strasbourg, 1914, p. 76-101). — J. LYNG, *Our new Possession* (*late German New Guinea*), Melbourne, 1920. — D. G. STIBBE, éd., *Encyclopaedie van Nederlandsch-Indie*, La Haye, 1922. — Sir HUBERT MURRAY, *Papua of To-day*, Londres, 1925. — R. PARKINSON, *Dreissig Jahre in der Südsee* (archipel Bismarck et îles Salomon), 2ᵉ éd., Stuttgart, 1926. — W. J. V. SAVILLE, *In unknown New Guinea*, Londres, 1926. — C. W. COLLINSON, *Life and Laughter midst the Cannibals*, Londres, 1926. — C. A. W. MONCKTON, *Some Experiences of a New Guinea Magistrate*, 2ᵉ éd., 2 vol., Londres, 1927. — *Annual Reports of the Government of Australia on the mandated Territory*.

Nouvelle-Calédonie. — Augustin Bernard, *L'archipel de la Nouvelle-Calédonie*, Paris, 1895 (ouvr. ancien, mais capital). — Th. Mialaret et A. Fraysse, *Contribution à l'étude du climat de la Nouvelle-Calédonie, La pluie de 1903 à 1908*, Nouméa, 1909. — Le Goupils, *Comment on cesse d'être colon*, Paris, 1910. — Th. Mialaret, Deuxième contribution à l'étude du climat de la Nouvelle-Calédonie (*Revue agricole*, supplément au n° 32, Nouméa, 1913). — Fritz Sarazin, *La Nouvelle-Calédonie et les îles Loyalty*, trad. de l'allemand par Jean Roux, Paris, s. d. [1918]. — D. Vallet, *La colonisation française en Nouvelle-Calédonie*, Paris, 1920. — Gustave Regelsperger, *La Nouvelle-Calédonie et dépendances, Notre domaine colonial*, éd. du Comité de l'Océanie française, X, *L'Océanie française*, Paris, 1922, p. 7-62, bibliogr. — Clovis Savoie, *Histoire de la Nouvelle-Calédonie et de ses dépendances sous les gouverneurs militaires*, Nouméa, 1922. — Henri Froidevaux, L'Indochine et la tutelle des îles françaises du Pacifique (*Bull. Comité Asie française*, XXIII, 1923, p. 98-102). — Marx Lang, *La Nouvelle-Calédonie*, Paris, 1925. — W. M. Davis, Les côtes et les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie (*Annales de Géogr.*, XXXIV, 1925, p. 244-269, 332-359, 423-441, 521-558). — Le Goupils, *Dans la brousse calédonienne*, Paris, 1928. — Camille Fidel, Les îles du Pacifique austral, Nouvelle-Calédonie, Nouvelles-Hébrides (*Société d'études et d'informations économiques, Chronique coloniale*, mai 1928, p. 1-14). — J. Guyon, La condition de la main-d'œuvre indochinoise dans les Établissements français du Pacifique austral (*L'Océanie française*, 24e année, N. S., 1928, p. 82-89 et 110-121). — Ph. Rey Lescure, *Un brick, une pirogue, un coup d'œil sur la mission de Nouvelle-Calédonie, A travers nos champs de mission*, n° 2, Société des Missions évangéliques, Paris, 1929. — R. Candès, La situation économique de la Nouvelle-Calédonie pendant l'année 1928 (*L'Océanie française*, 25e année, N. S., 1929, p. 102-107 et 129-138). — Nombreux articles dans *L'Océanie française* et la *Revue du Pacifique* ; y voir notamment l'exposé annuel de la situation, fait par le gouverneur.

Nouvelles-Hébrides. — Georges Bourge, *Les Nouvelles-Hébrides*, Paris, 1906. — Emmanuel Pelleray, Les Nouvelles-Hébrides, Notre domaine colonial, X (*L'Océanie française*, Paris, 1922, p. 65-101, bibliogr.). — M. Johnson, *Cannibal Lands, New Hebrides*, Londres, 1922. — G. Arnaud, L'influence française aux Nouvelles-Hébrides (*Annales de Géogr.*, XXXVI, 1927, p. 479-480.) — Georges Bourge, La conquête pacifique des Nouvelles-Hébrides (*Revue de Géogr. commerciale*, Bordeaux, 1928, p. 10-29). — Nombreux articles dans *L'Océanie française* et la *Revue du Pacifique*.

Archipel Fiji. — W. M. Davis, The Islands and Coral Reefs of Fiji (*Geogr. Journal*, janvier, mars et mai 1920). — A. G. King, *Islands Far Away*, Londres, 1920. — W. A. Chapple, *Fiji: its Problems and Resources*, Auckland et Londres, 1921. — *Fiji Government Handbook*, Suva, 1924. — *Jubilee Handbook of Fiji*, 1874-1924. — *Annual Reports of the Governor.*

RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES

TERRITOIRES, ARCHIPELS ET ILES	SUPERFICIE en km. carrés	POPULATION[1]
Territoire de Papua	234 408	277 000
Territoire de la Nouvelle-Guinée	235 599	429 000
Nouvelle-Guinée hollandaise	416 032	195 000
Iles Salomon anglaises	28 479	151 000
Nouvelle-Calédonie et dépendances	19 833	51 153[2]
Nouvelles-Hébrides, îles Banks et Torrès	15 000	65 000
Archipel Santa Cruz	1 000	5 000
Fiji et Rotuma	18 338	171 644[3]

1. Sauf pour la Nouvelle-Calédonie et les Fiji, les nombres donnés sont très approximatifs.
2. Recensement du 1er juillet 1926.
3. Estimation du 31 décembre 1926.

CHAPITRE XII

LES MICRONÉSIES POLYNÉSIENNES

I. — *POLYNÉSIE ET POLYNÉSIENS*

Les Polynésiens sont de tous les peuples de la Terre celui qui occupe l'aire géographique la plus étendue : des Hawaii à la Nouvelle-Zélande, il y a 69 degrés de latitude, 7 500 kilomètres, et des Palau à l'île de Pâques, 116 degrés de longitude, 12 000 kilomètres. La surface océanique sur laquelle sont semées les îles polynésiennes dépasse 30 millions de kilomètres carrés, trois fois l'étendue de l'Europe, mais les îles n'en représentent que 40 000, la superficie de la Suisse. Les Polynésiens ne sont pas, par leur origine, un peuple maritime ; leurs parents de Malaisie vivent plutôt dans l'intérieur des terres, et les Hovas, leurs cousins, habitent les plateaux. C'est leur habitat qui a fait d'eux des navigateurs. Ils ont beaucoup voyagé et plus d'une fois fait des conquêtes d'un archipel à l'autre. Il y a eu dans le Pacifique des « thalassocraties » qui rappellent sur un plus grand théâtre celles de l'ancien Orient phénicien et hellénique ; tels les royaumes de Finau et des George aux Tonga, des Kamehameha aux Hawaii, des Pomaré dans l'archipel tahitien. La Polynésie est une Grèce plus morcelée et plus maritime encore que l'antique Hellade, une Grèce océanique où on navigue des jours et des jours sans voir la terre. Il ne lui a manqué que le voisinage de nations riches et civilisées. Elle a peu évolué. Même l'art de la navigation a été arrêté dans son essor par le manque de fer. Les grandes pirogues, simples ou doubles, des migrations et des guerres appartiennent au passé ; le canot à balancier ne sert qu'à la pêche, et les bateaux à l'européenne se répandent de plus en plus. Mais l'indigène a gardé le goût de la mer ; il s'embarque volontiers, inconstant plutôt que curieux, sur les navires qui font le service d'île à île. C'est la mer qui a modelé ses traits essentiels, qui lui a permis de réagir contre l'isolement et de combattre l'influence de l'insularité, et qui lui a donné un type physique, une civilisation et une langue dont l'uniformité, d'ailleurs relative, étonne sur un territoire aussi vaste que la Polynésie.

Les Polynésiens ont une haute taille, le teint clair, jaune ou brun, les cheveux noirs, un peu rudes, droits ou ondulés, le nez court et rectiligne, les pommettes saillantes, les yeux sombres et veloutés, le regard câlin. Ils ont exercé sur beaucoup de voyageurs une grande séduction. Leur caractère, insouciant et léger, est porté à la gaieté. Ils aiment les chants et les danses, comme les *upa-upa* et les *paoua* de Tahiti.

Autrefois ils allaient nus, mais le tatouage, fait par piqûres, très compliqué

et très artistique, était un véritable vêtement. Peut-être avait-il une origine religieuse : autrefois aux Marshall, par exemple, c'était un chef qui opérait, toujours de nuit et après diverses incantations. Le tatouage a à peu près disparu ; cependant on pratique parfois encore le *moko* néo-zélandais, signe distinctif, dessiné sur le front, des personnes et de leur rang dans la société, à la fois état civil et *curriculum vitae*. Les indigènes portaient aussi, et ils portent encore dans certains archipels, un pagne, le *tapa* (*gatu*), fait d'écorce, surtout de celle du mûrier à papier (*Broussonetia papyrifera*), macérée dans l'eau, puis battue. Ailleurs, à Tahiti notamment, ils achètent une pièce d'étoffe bariolée, le *pareu*, qu'ils se mettent autour des reins. Les vêtements à l'européenne se répandent de plus en plus ; on n'en voit plus d'autres aux Hawaii (pl. XLIII, C).

A l'arrivée des Européens, les Polynésiens étaient encore à l'âge de pierre, leurs îles ne renfermant pas de minerais de fer ; faute d'argile plastique, ils ne connaissaient pas la poterie. Les Néo-Zélandais ne se servaient ni de frondes ni d'arcs, utilisés partout ailleurs pour la chasse ; les armes de guerre étaient la lance et le casse-tête, remarquablement ouvragé aux Samoa et, aux Gilbert, hérissé de dents de squales.

Les maisons, constructions rectangulaires en roseaux, couvertes de feuilles et souvent un peu élevées au-dessus du sol, ne servent guère que la nuit ; l'indigène vit au dehors. Les cases européennes en bois les remplacent peu à peu. Il y a parfois des villages fortifiés par une enceinte de pieux : tel le *pah* maori.

Les indigènes qui, dans les îles hautes, pratiquent l'irrigation, cultivent le taro et l'igname. Ils se nourrissent aussi de l'amande de coco, du fruit de l'arbre à pain (*Artocarpus incisa*, *maiore* à Tahiti), de poissons et de coquillages et, à l'occasion, de porc et de volailles, leurs seuls animaux domestiques. Ils boivent volontiers le *kawa*, liqueur fermentée extraite des feuilles du poivrier (*Piper methysticum*).

L'ancienne religion polynésienne, qui a à peu près disparu devant le christianisme, était une mythologie, sauf peut-être pour quelques initiés. Les *marae* servaient au culte public. Même converti, l'indigène est resté très superstitieux, et il redoute toujours les vagues génies des eaux et des bois et les revenants. Le cannibalisme a pu avoir à l'origine un caractère religieux. Nous ne savons d'ailleurs pas s'il a été général. Des traditions le mentionnent en divers lieux, mais au XIX[e] siècle il ne subsistait qu'aux Marquises et en Nouvelle-Zélande où on mangeait les vaincus.

Le *tabou* polynésien (*mongoul* aux Palau, *matemat* à Yap, *emo* aux îles Ratak, etc.), a été parfois religieux : un lieu, un mets, un chef devaient être respectés de par la volonté des dieux ; il rappelle en ce cas les interdictions des religions occidentales. Mais il a existé aussi un tabou civil, dont la valeur dépendait de la puissance du chef qui l'avait établi. Certains tabous temporaires, celui des arbres à pain, celui du taro jusqu'à la récolte, celui de certains poissons pendant une saison, avaient un but d'utilité publique.

II. — LES ILES TONGA

Les Tonga, les îles des Amis (*Friendly Islands*) de Cook, forment, sur le prolongement de la Nouvelle-Zélande et des Kermadec un archipel composé d'une centaine d'îles, d'îlots et de récifs, entre 16° et 23° latitude Sud, si l'on y comprend



Phot. J. Martin, Auckland.

A. — RADE DE VAVAU (ARCHIPEL TONGA).



Phot. comm. par Mgr Olier et Mgr Blanc.

B. — RUE CENTRALE DE NUKUALOFA (ARCHIPEL TONGA).

Vue prise de l'Ouest. La plage est à gauche, au Nord. Rue très rudimentaire.
Abondance des jardins et des arbres (arbres à pain et cocotiers).



Phot. comm. par M. G. Coulon.

A. — UN COIN DU PORT DE PAPEETE (ILE DE TAHITI).



Phot. J. Martin, Auckland.

B. — LE CHARGEMENT DES NAVIRES A MANGAIA (ARCHIPEL DE COOK).

Les barques sont traînées sur le récif frangeant avant de prendre la mer. On devine la difficulté, parfois l'impossibilité de charger quand la mer est grosse et déferle violemment sur le récif.



Phot. J. Martin, Auckland.

C. — APIA (ILE D'UPOLU, ARCHIPEL DES SAMOA).

les « îles extérieures » (*outlying islands*), Niuafou, Tafahi et Niuatobutabu, qui sont séparées du reste du groupe par de grandes profondeurs. La superficie est d'environ 997 kilomètres carrés. C'est un royaume indigène protégé par l'Angleterre, dont le consul fait fonction de résident auprès de la reine, sous l'autorité du haut-commissaire du Pacifique occidental.

Les terres s'alignent en deux rangées parallèles. Celle de l'Ouest est volcanique, avec cinq volcans plus ou moins actifs ; celle de l'Est, qui possède les îles les plus nombreuses et les plus grandes, est en général corallienne.

A l'Occident, Niuafou était, avant l'éruption de 1929, un cratère transformé en lac ; Latte, Kao, point culminant de l'archipel (1 523 m.), Tofoa et Nukualofa (Falcon), submergée pendant un certain temps et qui a reparu en 1927, sont aussi des volcans ; seules, Tonga et Hunga Haabai n'ont pas eu d'éruptions connues.

La rangée orientale commence par les deux îles jumelles de Tafahi (Boscawen), cônes de verdure, et de Niuatobutabu, terre basse avec une lagune, et se continue par le volcan de Fonualei (Amargura), puis par les quatre groupes de Vavau, de Haapai, de Namuka et de Tongatabu. Vavau, formée sans doute de corail soulevé et échancrée au Sud par une baie profonde, est couverte de collines et de vallons ombreux. Le chenal que borde la petite île de Pangai-motu abrite le port de Niuafou (pl. XLIX, A).

Tongatabu, un peu plus grande que Vavau, est l'île la plus vaste de l'archipel : 35 kilomètres de long, 13 kilomètres de large et 331 kilomètres carrés. Une ample lagune s'ouvre sur la côte septentrionale, tour à tour remplie et vidée par la marée. A côté, sur une rade de navigation difficile, mais bien protégée par les coraux, le port de Nukualofa, muni d'un wharf, est la capitale des Tonga (pl. XLIX, B). Une palmeraie touffue revêt l'île, toute en sable corallien recouvert d'une couche d'humus très fertile ; les villages s'éparpillent au milieu de jardins d'arbres à pain et de bananiers. Mua servait autrefois de résidence aux rois. Eua, proche de Tongatabu, et, beaucoup plus loin, Kaafa (Pylstaert), haute terre boisée, terminent l'archipel.

Les Tonga, en 1926, avaient 27 048 habitants, dont 25 918 Tongans, 530 Européens, 365 indigènes océaniens et 235 demi-castes. Les deux tiers appartiennent à l'église wesleyenne, les autres, à une église libre et au catholicisme. Le gouvernement est une monarchie constitutionnelle ; l'Assemblée législative comprend des nobles nommés par leurs pairs et des députés élus par le peuple. L'instruction dans les écoles primaires et au Collège de Nukualofa est gratuite, ainsi que les soins médicaux et dentaires. Le seul produit exporté est le copra. Les Tonga sont reliées à la Nouvelle-Zélande, aux Samoa et aux Fiji par la *Union Steamship Co. of New Zealand*. Le poste de T. S. F. de Nukualofa communique avec les Fiji et les Samoa.

III. — LES ILES SAMOA

Les îles Samoa, l'archipel des Navigateurs de Bougainville, se composent d'une suite de terres allongées du Nord-Ouest au Sud-Est entre 13°30' et 14°30' latitude Sud : deux grandes, Savaii (77 km. de long et 1820 km²) et Upolu (1 113 km²), une moyenne, Tutuila (1 10 km²), et quelques petites îles, Apolima

et Manono entre les deux grandes et, tout à l'Est, le groupe Manua (Ofu, Olosega ou Oloseuga, Tau) et les îles Rose. La superficie de l'ensemble est de 3 088 kilomètres carrés environ (fig. 55).

Le volcanisme de l'archipel paraît s'être apaisé progressivement de l'Est à l'Ouest où les coraux se sont moins développés. L'atoll des îles Rose surmonte peut-être un cratère englouti ; les cônes volcaniques de Tutuila sont étalés et envahis par la végétation ; à Upolu, parcourue par une chaîne de montagnes de 600 à 700 mètres de hauteur (1 000 m. au mont Le Pue), quelques volcans ont

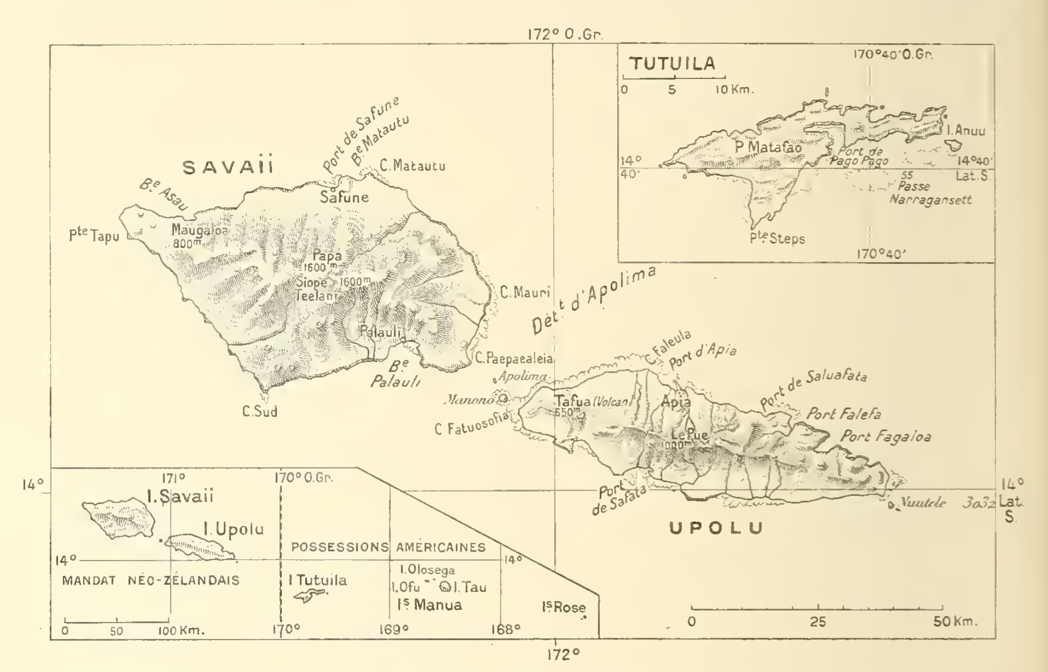


Fig. 55. — Les îles Samoa.

D'après l'Atlas de Sprigade et Moisel et la carte d'Upolu du *Lands and Survey Department* d'Apia. Échelle, 1 : 1 500 000. Dans le carton, à droite, l'île de Tutuila ; à gauche, ensemble des possessions américaines et du mandat néo-zélandais.

gardé, au milieu de vastes forêts, des pentes dénudées et des cheires de lave ; enfin, à Savaii, un volcan de 1 600 mètres, dormant, racontent les indigènes, depuis deux siècles, s'est réveillé en 1902. Savaii, montagneuse et sauvage, renferme de vastes champs de laves basaltiques dont la porosité rend le sol très sec et désertique. Upolu est plus fertile et plus peuplée.

Les Samoans sont tous chrétiens : wesleyens, catholiques et parfois même mormons. L'instruction est largement répandue par les écoles missionnaires et officielles.

Les anciennes Samoa allemandes, Savaii, Upolu, Apolima et Manono (2 933 km²), placées sous le mandat de la Nouvelle-Zélande, avaient au 1er avril 1928 une population estimée à 42 949 individus, dont 39 542 Samoans, 2 292 Européens et demi-castes, 969 Chinois et 146 Mélanésiens et Polynésiens engagés comme travailleurs. L'établissement d'une base navale et de fortifications, ainsi que l'instruction militaire des indigènes sont interdits. L'administrateur gouverne avec un Conseil législatif, élu en partie par les Européens, et une Assemblée des chefs de districts, qui donne son avis sur les affaires indigènes. La capitale, Apia, sur une baie de la côte Nord d'Upolu, protégée par un récif, a des commu-

nications régulières avec la Nouvelle-Zélande et possède un puissant poste de T. S. F. (pl. L, C). A l'intérieur, il y a une centaine de kilomètres de bonnes routes. Le commerce, en 1927, montait à 640 347 livres sterling; importations et exportations s'équilibrent à peu près. De beaucoup le principal produit d'exportation est le copra, envoyé, ainsi que les fèves de cacao, en Angleterre, aux États-Unis, en Nouvelle-Zélande, en Allemagne et en Hollande.

Tutuila et les îles orientales (155 km², y compris l'île Swains, annexée en 1925) sont américaines. Le *Census* de 1926 leur attribue 8 763 habitants. Elles sont divisées en trois districts administrés par des chefs indigènes : deux pour Tutuila et un pour les îles de l'Est. Pago Pago, sur le rivage méridional de Tutuila, est une rade magnifique, bien que les récifs en gênent l'entrée. Les Américains y ont créé une station navale et un poste de T. S. F. à grande puissance, qui communique avec l'Australie, la Nouvelle-Zélande, les Hawaii et les États-Unis. Les paquebots de l'*Oceanic Steamship Co.*, qui vont de San Francisco à Sydney, y relâchent. L'île est pourvue de 500 kilomètres de routes. En 1926, le commerce a atteint le chiffre de 226 196 dollars, les importations étant très supérieures aux exportations. Le seul article envoyé à l'étranger est le copra.

IV. — LES ILES NÉO-ZÉLANDAISES

Au Nord et à l'Est des Samoa, des Fiji et des Tonga s'étendent les possessions néo-zélandaises : Niue (259 km²), l'archipel Cook (388 km²), les îles du Nord (79 km²) et l'archipel Tokelau (10 km²), au total 736 kilomètres carrés, une fois et demie l'étendue du département de la Seine.

Niue (Savage Island), la plus vaste de beaucoup des îles annexées, paraît être un bloc de corail soulevé à 70 ou 80 mètres ; ses falaises percées de grottes ne s'échancrent qu'aux villages d'Alofi et d'Awatele. Sur ce sol poreux, les rivières manquent, et il faut recueillir l'eau des pluies dans des citernes en ciment. La douceur du climat (19° latitude Sud) favorise la culture des fruits tropicaux.

L'archipel de Cook (Hervey) comprend neuf îles volcaniques et coralliennes situées sur le prolongement des Samoa, de part et d'autre de 20° latitude Sud. Rarotonga (67 km²) possède des collines de plus de 600 mètres, pittoresquement découpées, et une plaine littorale plantée en arbres fruitiers tropicaux et méditerranéens. Le village d'Avarua, où touchent les steamers néo-zélandais, sert de capitale administrative aux îles annexées ; son poste de T. S. F. communique avec la Nouvelle-Zélande. A Mangaia (77 km²), la plaine côtière, riche aussi en arbres fruitiers, est dominée par un plateau de corail soulevé qui enserre le noyau volcanique de l'île (pl. L, B). Atiu (82 km²) et Mauke (Parry) présentent une disposition analogue, tandis que Aitutaki se dresse au centre d'un récif-barrière. Manuae et Te Au-o-Tu, qu'un récif unique enveloppe, constituent le groupe Hervey. Takutea et Mitiaro sont des îlots coralliens.

Madréporiques aussi sont les sept îles du Nord : Palmerston, Pukapuka (Danger), Nassau, Suwarrow, Rakaanga (Rierson), Manahiki (Humphrey) et Tongareva (Penrhyn), dont le lagon est riche en huîtres perlières et nacrières.

Quant à l'archipel Tokelau (Union), il consiste en trois atolls, Atafu, Nukunono et Takaofo, placés sous la juridiction de l'administrateur des Samoa.

La population, recensée en 1926, ne dépasse pas 14 910 habitants (3 795 à

Niue, 8 321 aux Cook, 1 761 dans les îles du Nord et 1 033 aux Tokelau), dont 313 seulement ne sont pas des natifs. Des conseils d'Européens et d'*arikis*, chefs indigènes, participent à l'administration. Le gouvernement a fondé un certain nombre d'écoles et subventionne la *London Missionary Society*. Le commerce, évalué à 283 319 livres sterling en 1927, est fait pour les trois quarts par la Nouvelle-Zélande. L'exportation consiste essentiellement en copra, puis en oranges, en bananes et en tomates, le tout à destination de la Nouvelle-Zélande et, accessoirement, des États-Unis.

V. — NAURU ET LES ILES ANGLAISES DU PACIFIQUE CENTRAL ET ORIENTAL

L'île de Nauru (Pleasant), ancienne possession allemande placée sous le mandat de l'Angleterre, qui en partage l'administration avec l'Australie et la Nouvelle-Zélande, et située, à un tiers de degré au Sud de l'équateur, à l'Ouest de l'archipel Gilbert, n'est, sur 20 kilomètres carrés, qu'une masse de phosphates très riches dus à la décomposition des feldspaths éruptifs par la fiente des oiseaux ; on en estime les réserves à 80 ou 100 millions de tonnes. Des 2 217 habitants recensés en 1926 (1 251 Nauruans, 117 Européens et 849 Chinois et indigènes océaniens), la plupart travaillent directement ou indirectement pour les mines qui, en 1927-1928, ont exporté 501 915 tonnes de phosphates en Australie, en Nouvelle-Zélande, en Angleterre et au Japon. Nauru possède un poste de T. S. F. créé par les Allemands.

Sous l'autorité du haut-commissaire du Pacifique occidental, l'Angleterre possède les Gilbert et les Ellice et un certain nombre d'îles isolées.

Les Gilbert (Kingsmill) développent dans la direction du Sud-Sud-Est, entre 2°50' latitude Nord et 2°30' latitude Sud, sur un millier de kilomètres, une chaîne parfois double de seize atolls dont la superficie ne dépasse pas 430 kilomètres carrés : Makin, Taritari (Butaritari), Maraki (111 km. de circonférence), Apaiang, Tarawa, Maiana, Apamama (Apemama), Kuria, Aranuka (Annanuka) qui n'a plus de lagon, Nonouti (Nonuti), Taputeuea (Tabiteuea, Tapituea). Nikunau (Nukunau), Peru, Onoatoa, Tamana, Arorae (Arorai). Sèches et arides, elles ne produisent spontanément que le pandanus et le cocotier. En dépit de leur ancienne réputation, elles se dépeuplent, ayant passé de 35000 habitants en 1901 à 23410 en 1926 ; toutefois la densité kilométrique de 54 est remarquable pour l'Océanie. Les Gilbertins sont des Micronésiens, plus noirs que les Polynésiens. Chaque groupe d'îles constitue un État particulier, gouverné par un roi ou un chef indigène, assisté d'une petite assemblée.

Les Ellice, en simple ou double rangée, continuent vers le Sud-Sud-Est, entre 5°30' et 9°30' latitude Sud, l'alignement des Gilbert sur une longueur de 668 kilomètres et une superficie de 36 kilomètres carrés, moins de la moitié de celle de Paris. Elles forment neuf groupes d'îles basses, en général avec lagons : Nanomea (Nanumea), accompagnée de Lakena, Nuitao (Niutao), Nanomaga (Nanumanga, Nanomana), Nui, Vaitupu, Nukufetau, Funafuti (Ellice), Nukulailai (Nukulaelae), Nurakita (Independence, Sophia). Plus humides et moins pauvres que les Gilbert, elles ne produisent guère toutefois que le cocotier et le pandanus. Les 3 582 habitants évalués en 1926 sont des Polynésiens, sauf peut-être à Nui

où on parle un dialecte gilbertin. Il y a dans chaque île un roi ou un chef et un conseil indigène. Comme aux Gilbert, la *London Missionary Society* et les Pères du Sacré-Cœur d'Issoudun ont développé l'instruction élémentaire.

A l'Ouest, l'île Ocean (Banaba, Paanapa) exploite les phosphates (206 451 t. exportées en 1924-1925). Sur 25 kilomètres carrés, elle porte 2 386 habitants, dont 96 Européens et 397 Asiatiques (1926). Le commissaire résident y est établi, et son poste de T. S. F. communique avec les Fiji et l'Australie. L'extraction et l'exportation des phosphates sont contrôlées et contingentées, comme à Nauru, par la *British Phosphate Commission.*

Très loin dans l'Est et au Nord de l'équateur, un groupe insulaire (305 km² et 523 hab.) est rattaché à la colonie : Washington (New York), les trois îlots Fanning, station du télégraphe Sydney-Vancouver, et Christmas, grand atoll de 161 kilomètres de circonférence. Fanning et Christmas ont du guano.

En dehors de la colonie des Gilbert et des Ellice (environ 796 km² et 29 901 hab.), l'archipel Phœnix, les « Sporades » et les îles du Sud-Est représentent approximativement 146 kilomètres carrés et quelque 400 habitants.

L'archipel Phœnix (41 km², 60 hab.) comprend, entre 2°30' et 4°30' latitude Sud, huit îles ou groupes d'îles coralliennes : Mary, qui est un atoll, Enderbury, Mac Kean, Phœnix, îles à guano ; Birnie (Birney), Gardner, Hull, Sydney.

Plus à l'Orient, sur une superficie maritime égale à celle de l'Europe, se disséminent douze îles, blocs madréporiques massifs ou atolls, dont plusieurs renferment du guano. Elles ne recouvrent qu'une centaine de kilomètres carrés. Ce sont, dans l'hémisphère Nord, Johnston (Cornwallis), Barber, Palmyra, Samarang, Howland et Baker, et, au Sud de l'équateur, Jarvis, Malden, grand atoll très riche en guano, Starbuck, Caroline, Vostock et Flint.

Enfin, tout à fait à l'extrémité Sud-orientale de la Polynésie, Œno, Elizabeth (Henderson) et Ducie sont des terres désolées, mais Pitcairn, montagneuse et fertile, est peuplée d'environ 150 habitants, métis anglo-tahitiens descendant des mutins du *Bounty.*

VI. — LES ILES WALLIS
LES ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS DE L'OCÉANIE

LES ILES WALLIS. — Les îles Wallis, placées sous le protectorat français, sont un petit archipel de 220 kilomètres carrés, situé au Nord-Est des Fiji sur le 14e degré de latitude Sud et composé de deux groupes d'îles. A l'Ouest, Futuna et Alofi, double pyramide volcanique (850 m.), constituent les îles de Horn ; le récif qui les enserre ne s'entr'ouvre qu'en face de Sigave, principal village de Futuna. Les Futuniens, groupés en deux royaumes indigènes, accusent des influences mélanésiennes. A l'Est, le groupe Wallis proprement dit comprend, dans la ceinture d'un récif, l'île volcanique d'Uvea et dix-neuf îlots, formant trois districts gouvernés par un roi indigène ; Matautu, la capitale, et Mua sont les seuls ports accessibles. Les Wallisiens, purs Polynésiens, ont, fait rare en Océanie, augmenté en nombre ; de 3 000 qu'ils étaient à l'arrivée des missionnaires maristes en 1837, ils sont devenus 4 500.

LES ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS DE L'OCÉANIE. — Les îles françaises de la Polynésie orientale s'alignent du Nord-Ouest au Sud-Est entre 7°51' et 27°38'

latitude Sud, en quatre rangées, sur une surface maritime de plus de 4 millions de kilomètres carrés, huit fois l'étendue de la France ; mais les terres n'occupent que 4 000 kilomètres carrés environ, moins de la moitié de la superficie de la Corse (fig. 56 et 57).

L'archipel de la Société, nommé ainsi par Cook en l'honneur de la *Société Royale de Londres*, comprend les îles du Vent (Tahiti, Moorea et les îlots de Tetiaroa et de Mehetia) et les îles Sous-le-Vent. Tahiti (17°29' à 17°47' latitude Sud) s'étend, avec la presqu'île de Taiarapu à laquelle elle est jointe par l'isthme de

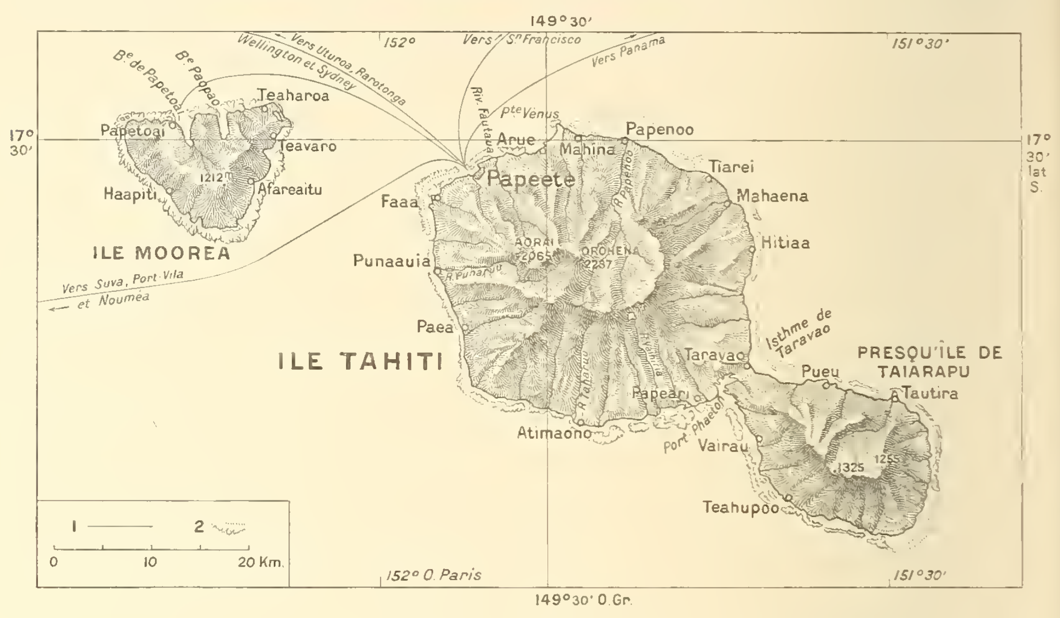


FIG. 56. — Tahiti et Moorea.
1, Lignes de navigation ; 2, Récifs. — Échelle, 1 : 800 000.

Taravao large de 2 kilomètres, sur 1 042 kilomètres carrés et compte 14 154 habitants. Elle est dominée par de hautes cimes volcaniques dénudées, l'Orohena (2 237 m.) et l'Aorai (2 065 m.), au travers desquelles les rivières de Fautaua, de Papenoo, de Vaihiria et de Punaruu ont creusé de profondes et ombreuses vallées où, parmi les grandes fougères, abondent le tamanu (*Calophyllum inophyllum*), le burau (*Hibiscus tiliaceus*) et le miro ou bois de rose (*Thespesia populnea*). Dans les plaines alluviales, outre le taro, l'igname, les patates douces, le manioc et le maïs, on cultive l'arbre à pain (*maiore*), l'oranger, l'avocatier, le manguier, le papayer, le goyavier, le figuier, l'ananas, un peu le caféier et la canne à sucre et surtout la vanille et le cocotier ; la culture du coton, longtemps négligée, ne se développera qu'avec la multiplication de la main-d'œuvre. Les passes du récif donnent accès à Papeete, capitale des Établissements français (5 569 habitants), et au Port-Phaéton (pl. L, A, et LI, A). Une route parcourue par des services automobiles fait à peu près entièrement le tour de l'île (pl. LII, A). Moorea ou Eimeo (132 km² et 1 837 hab.), aux montagnes pittoresquement découpées (1 212 m.), est entaillée par la baie de Paopao ou de Cook et par celle de Papetoai (pl. LI, B).

Au Nord-Ouest de Tahiti, sept îles montagneuses et coralliennes et trois atolls (Scilly et Bellingshausen, exploités pour la nacre, et Mopelia) consti-

tuent les îles Sous-le-Vent (383 km² et 8 583 hab.). Tubuai-Manu ou Maiao Iti, Motu Iti et Maupiti sont peu importantes. Une double terre, Huahine Nui, « la grande », avec le port de Fane, et Huahine Iti. « la petite », forme l'île d'Huahine.

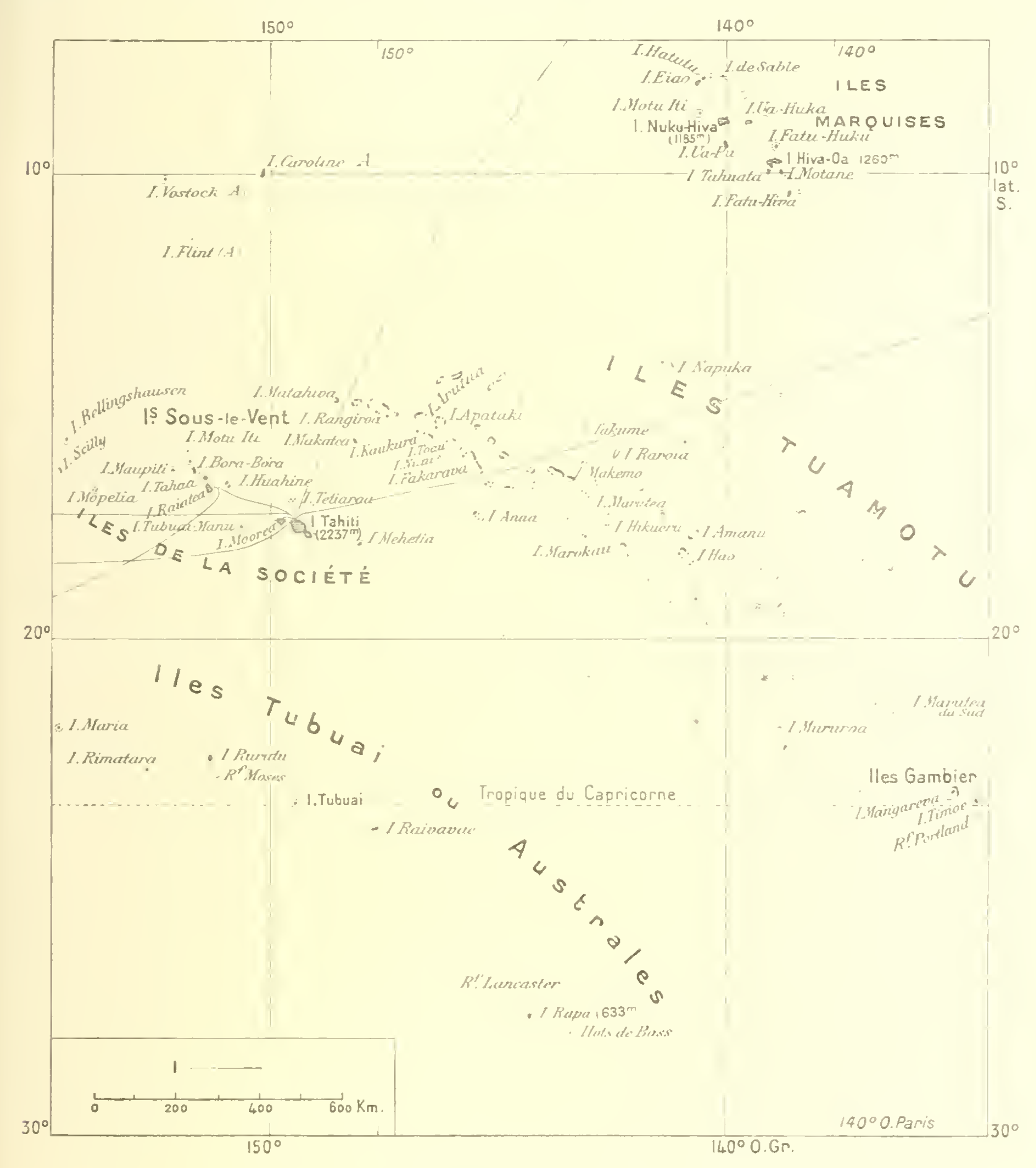


Fig. 57. — Les Établissements français de l'Océanie
1, Lignes de navigation. — Échelle, 1 : 18 000 000.

Raiatea (192 km²), enserrée dans le même récif que Tahaa, s'élève à 1 033 mètres et possède la belle baie de Faaroa et le port d'Uturoa, chef-lieu du groupe. Bora-Bora, haute (800 m.) et escarpée, présente d'étranges découpures. Cet archipel est le plus prospère de la colonie. De riches plantations européennes ont été créées sur des terres confisquées aux indigènes à la suite d'une révolte. Si le coton n'est plus guère cultivé, le cocotier et le vanillier donnent de beaux rendements, et beaucoup d'oranges sont exportées en Nouvelle-Zélande.

Les îles Tubuai ou Australes, Rimatara, Rurutu, Tubuai et Raivavae, situées au Sud-Ouest de Tahiti et prolongées jusqu'à 27°38' latitude par Rapa ou Oparo (164 km² et 3 170 hab.), sont à la fois volcaniques et madréporiques. En raison de leur latitude, elles produisent surtout le café, qui approvisionne Tahiti. A Rapa, l'ancien cratère, haut de 633 mètres, a été envahi par la mer. On avait songé un moment à en faire un port d'escale sur la route de Panama en Australie, mais le déroutement qui aurait été imposé aux navires et le manque de ressources de l'île, en dépit d'un petit gisement de lignite, ont fait abandonner ce projet.

Les archipels Tuamotu et Gambier s'étendent au Nord-Est, à l'Est et au Sud-Est de Tahiti. Makatea (25 km², 1 086 hab.), dans les Tuamotu septentrionales, mais rattachée administrativement à Tahiti, dresse à 50 et 80 mètres au-dessus de la mer des falaises de corail. La *Compagnie française des phosphates de l'Océanie* y exploite des minéraux aussi riches que ceux de Nauru et d'Ocean.

Les Tuamotu ou îles lointaines, l'archipel dangereux de Bougainville (860 km² et 4 276 hab.), alignent, sur quelque 800 kilomètres et en plusieurs rangées irrégulières, quatre-vingts îles madréporiques massives ou avec un lagon : Napuka, Matahiva, Rangiroa (70 km. de long), Arutua, Apataki, Kaukura, Toau, Takume, Raroia, Makemo, Niau, Fakarava (60 km.) où Rotoava est le centre administratif de l'archipel (pl. LII, B), Marutea, Anaa, Hikueru, Amanu, Marokau, Hao, Mururoa, Marutea du Sud, etc. Peu de terres océaniennes paraissent aussi déshéritées de la nature que les Tuamotu : air très chaud et très sec, sol blanc et aveuglant de lumière, eau souvent saumâtre, maigre végétation de broussailles basses et de pandanus. Mais il y a des phosphates à Matahiva et à Niau et des phosphates et du guano à Napuka ; les cocotiers ont été largement répandus et sont aujourd'hui plus d'un million, et certains lagons, tels ceux de Hikueru et de Hao, abondent en huîtres nacrières et perlières. Ils sont ouverts à la pêche par séries triennales pendant quatre, cinq ou six mois de l'année. Les requins y rendent d'ailleurs la plonge dangereuse.

L'archipel des Gambier (30 km², 501 hab.), proche du tropique et pour cette raison assez pauvre en cocotiers, est un petit groupe d'îles et d'îlots volcaniques et coralliens enfermés à moitié dans un récif-barrière. L'île principale est Mangareva, dont le lagon est riche en nacres.

Les Marquises, qui occupent, entre 7°51' et 10°33' latitude Sud, l'angle Nord-oriental de la Polynésie française sur une surface de 1 274 kilomètres carrés, n'ont pas de récifs, et la mer brise sur leurs falaises basaltiques, dominées par des montagnes escarpées de 1 000 à 1 200 mètres de hauteur. Au Nord, les îles Eiao, Ua-Huka, Ua-Pu, les îlots Hatutu et Motu Iti et l'atoll de Sable se groupent autour de Nuku-Hiva ou Nuka-Hiva (1 185 mètres et 482 km²), qui possède la magnifique baie de Taiohae (pl. LII, C). Au Sud, Hiva-Oa (1 260 m. et 400 km²), où la baie des Traîtres donne accès au port d'Atuana, est accompagnée par Tahuata, avec le port de Vaitahu, par Fatu-Hiva, avec celui de Hanavave sur la baie des Vierges, et par les îlots de Motane et de Fatu-Huku. Un sol très riche, la latitude qui favorise la belle venue des cocotiers, d'abondantes réserves en terres possédées par l'administration, et des indigènes plus travailleurs que les Tahitiens semblaient promettre aux Marquises un bel essor économique. Il n'en a rien été. L'archipel a été négligé, la suppression de l'escale de la ligne San Francisco-Sydney a arrêté et même fait régresser la colonisation qui commençait,



Phot. comm. par M. G. Coulon.

A. — LE LAC VAIHIRIA (ILE DE TAHITI).

Paysage de l'intérieur de l'île. Montagnes escarpées, couvertes de brousse. Eaux relativement froides (altitude, 139 m.). La rivière Vaihiria sort du lac et débouche sur la côte Sud de la Grande Terre.



Phot. Bopp du Pont, Papeete.

B. — MOOREA (ARCHIPEL DE LA SOCIÉTÉ).

Oponohu, fond de la baie de Papetoaï. Montagnes pittoresquement découpées.



Phot. comm. par M. G. Coulon.

A. — RIVIÈRE ET PONT DE TAHARUU (ILE DE TAHITI).

Côte Sud de la Grande Terre. Route du Tour de l'île, dans la section Papeete-Taravao. La rivière débouche près du village d'Atimaono.



Phot. comm. par M. G. Coulon.

B. — LA CÔTE CORALLIENNE DE FAKARAVA (ARCHIPEL TUAMOTU).

Petit wharf. En mer, goélettes (copra, huitres perlières et nacrières).



Phot. comm. par M. G. Coulon.

C. — BAIE DE TAIOHAE (ILE DE NUKU-HIVA, ARCHIPEL DES MARQUISES).

La baie, abritée par de hautes montagnes, est une escale irrégulière de la ligne du Pacifique des *Messageries Maritimes*.

la culture du cotonnier, qui prospérait, a été plus ou moins abandonnée, et la population est restée à un chiffre très bas (2 255 hab.), eu égard à l'étendue des îles. Toutefois aujourd'hui la culture de la vanille a pris un certain développement, et l'escale facultative des *Messageries Maritimes* à Taiohae contribuera au relèvement économique de l'archipel.

Lors du recensement de 1926, les Établissements français de l'Océanie comptaient 35 862 habitants, dont 29 263 indigènes, citoyens ou sujets français, presque tous originaires de la colonie ; ils auraient augmenté d'environ 1 500 depuis 1921. Après les indigènes venaient 3 989 Chinois, en voie d'augmentation régulière. Pour la première fois figuraient 496 travailleurs indochinois, élément indispensable pour la prospérité du pays. Les Français étaient au nombre de 870 seulement, en face de 474 Anglais, Américains, Tchécoslovaques et Allemands. Il faut ajouter 770 Japonais et Océaniens étrangers.

La colonie, administrée par un gouverneur qu'assiste un Conseil consultatif, est divisée en districts. Chaque archipel est placé sous l'autorité d'un administrateur.

Ce qui a longtemps manqué aux Établissements français, ce sont les communications directes avec la France. Elles n'ont été établies qu'après l'ouverture du canal de Panama, par la ligne du Pacifique des *Messageries Maritimes* ; elles sont encore insuffisantes : un navire dans chaque sens tous les deux mois. La situation s'améliorera quand le service deviendra mensuel, avec escales régulières à Uturoa et à Taiohae. La *Union Steamship Co. of New Zealand*, dont les courriers sont mensuels (ligne Sydney-Wellington-San Francisco), dessert Papeete et Uturoa. A Papeete touchent accidentellement les vapeurs de la *Clan Line* (Europe-Australie par Panama) et ceux de la ligne Hong-kong—Chili. Un service interinsulaire subventionné relie les archipels au chef-lieu (dix voyages par an pour les Tuamotu et les Marquises et deux pour les Gambier et les îles Australes). La rade de Papeete a été dérochée, éclairée et balisée, et le port pourvu d'un double wharf et de 250 mètres de quai. Situé sur une des grandes routes maritimes du monde, il se développera. Comme Nouméa, Papeete n'aura bientôt plus besoin du poste-relais de Saigon pour communiquer par T. S. F. avec la France.

En 1927, le commerce est monté à 99 628 485 francs (importations, 50 596 237 ; exportations, 49 032 248). Les neuf dixièmes et demi des exportations étaient constitués par le copra (14 242 tonnes, 31 417 000 francs) [1], la vanille, les phosphates (121 260 tonnes), la nacre et les perles. Le copra et la vanille vont aux États-Unis et en France, les phosphates en Nouvelle-Zélande et en Allemagne, la nacre et les perles aux États-Unis, en France, en Allemagne et en Angleterre. Le rôle commercial de la France est encore médiocre : 37 p. 100 des importations, 17 p. 100 des exportations (1927). Elle l'emporte sur la Nouvelle-Zélande, mais elle est très distancée par les États-Unis. C'est l'effet de la longue carence française dans cette région du Pacifique.

VII. — L'ILE DE PAQUES

Accompagnée de Sala y Gomez, simple amas de rochers, l'île de Pâques (Easter Island, Rapa Nui, « la grande Rapa »), dont on a vu antérieurement l'inté-

1. Le protectionnisme américain crée une grave menace pour l'exportation du copra.

rêt ethnographique, est, à 27°10' latitude Sud et 109°20' longitude Ouest Greenwich, l'*Ultima Thule* de la Polynésie orientale. Ses falaises de laves rougeâtres dessinent un triangle de 120 kilomètres carrés, dont trois cratères éteints (Rono-roraka, 500 m.) forment les bastions angulaires. Sur cette terre venteuse, pluvieuse et relativement fraîche, ni cocotiers, ni arbres à pain, pour ainsi dire pas d'arbres, rien que de maigres graminées et des fourrés de mimosas, avec quelques cultures de figuiers et de bananiers dans des jardins creux à l'abri du vent. Les

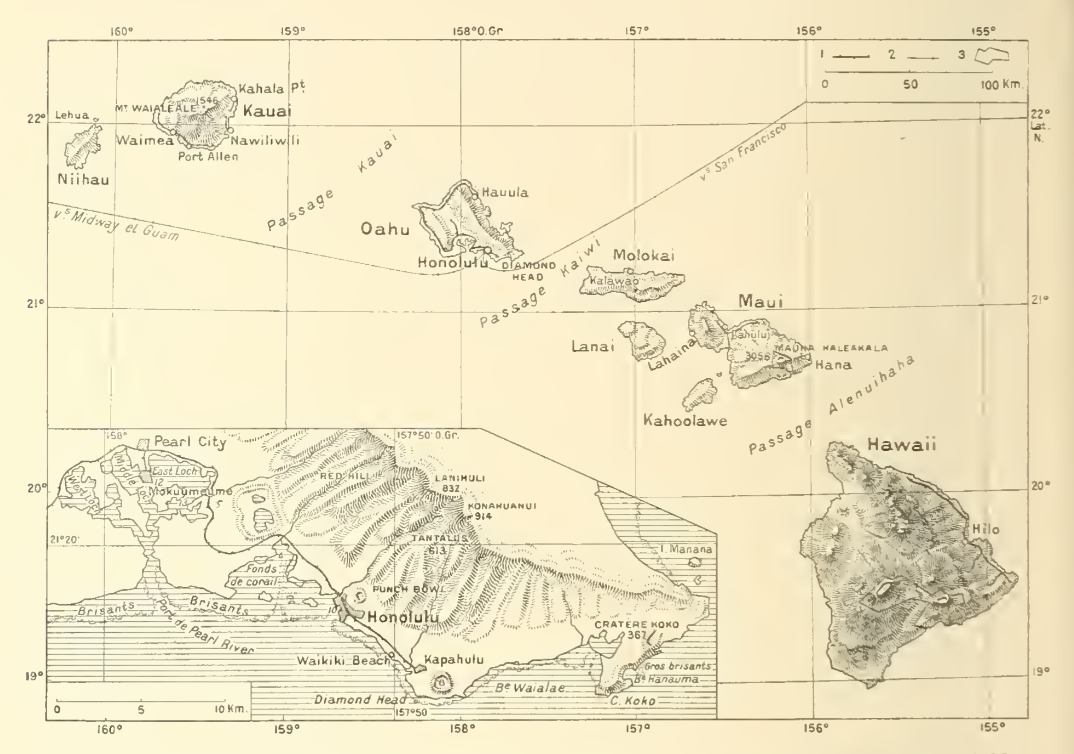


FIG. 58. — L'archipel hawaiien, d'après la carte annexée au Rapport du gouverneur (1927). Dans le carton, la région de Honolulu, d'après les cartes marines américaines.
1, Voies ferrées ; 2, Câble transpacifique américain ; 3, Parcs nationaux. — Échelle, 1 : 4 500 000 (carton, 1 : 450 000)

indigènes, au nombre d'environ 250, ne sont groupés qu'à Orongo, réunion de quelques dizaines de maisons de pierre. L'île appartient au Chili, qui y a créé un observatoire météorologique.

VIII. — LES ILES HAWAII

L'archipel hawaiien, les Sandwich de Cook, qui sur 3 800 kilomètres forme de l'Est-Sud-Est à l'Ouest-Nord-Ouest la limite septentrionale des terres océaniennes, se compose de deux parties : l'archipel proprement dit, huit îles volcaniques d'une superficie de 16 710 kilomètres carrés, comprises entre 18°54' et 22°14' latitude Nord, puis une longue chaîne d'îlots, de récifs et de bas-fonds, ne couvrant, jusqu'à 30° latitude Nord, que 62 kilomètres carrés, les îlots Bird, Necker, Gardiner, Laysan, Lisiansky, Midway, Cure, Patrocinio et Morell, tous inhabités, sauf Midway, station du câble américain transpacifique (fig. 58 et 59).

Hawaii, l'île la plus méridionale et la plus étendue (10 395 km²), est la

seule qui renferme des volcans encore actifs : le Kilauea (1 231 m.), le Mauna Hualalai (2 519 m.) et le Mauna Loa, la « Grande Montagne » (4 166 m.). Le Mauna Kea, la « Montagne blanche », à la tête coiffée de neige (4 212 m.), est aujourd'hui

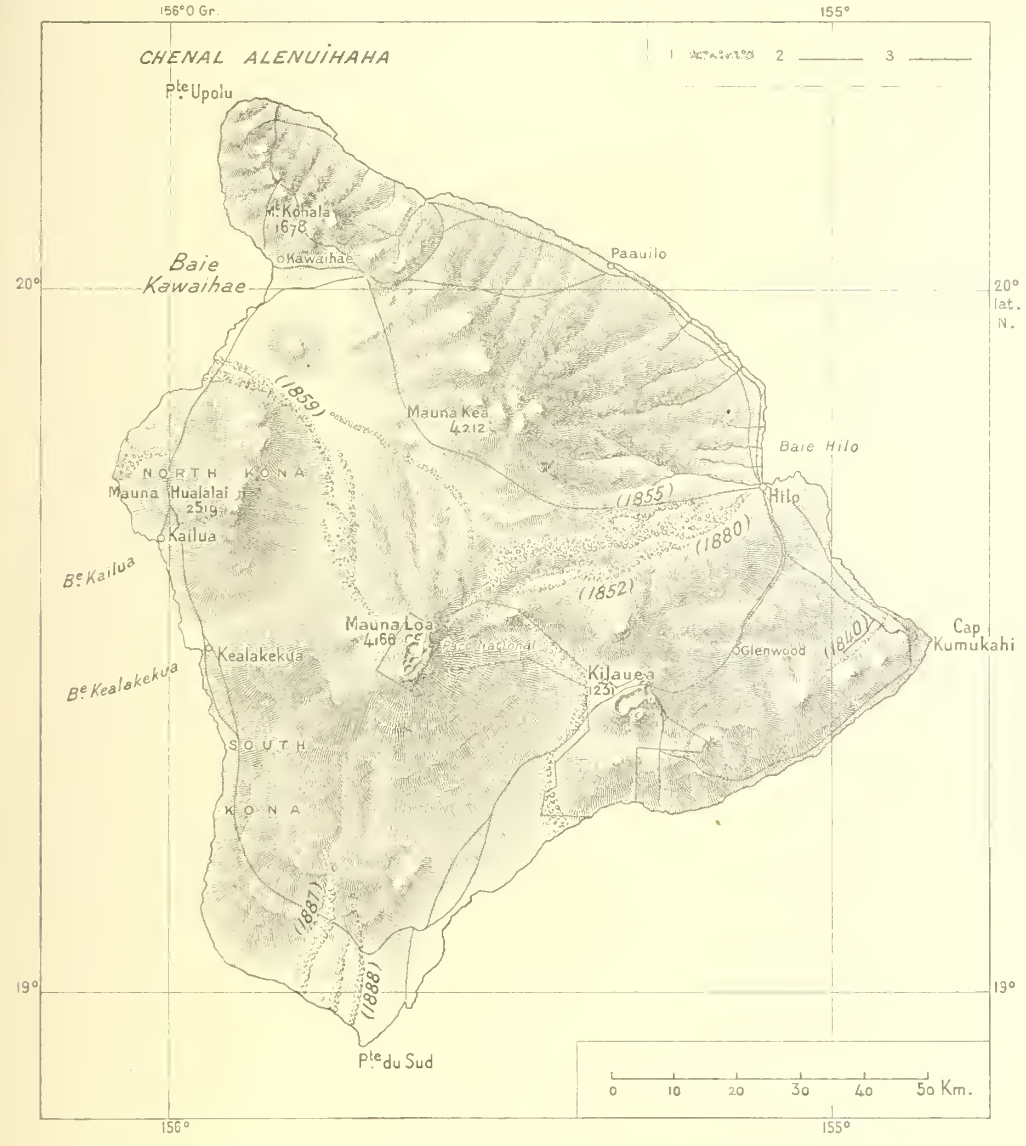


Fig. 59. — L'île Hawaii.

1, Coulées volcaniques ; 2, Routes ; 3, Voies ferrées. — D'après les cartes marines anglaises et américaines et la carte annexée au Rapport du gouverneur (1927). — Échelle, 1 : 1 250 000.

éteint. Ces cimes dominantes, édifiées par des laves très fluides, forment des dômes surbaissés, aux pentes douces que l'on gravit facilement à cheval. De nombreux touristes, qui débarquent sur la côte Est, à Hilo (12 394 habitants), principal port de l'île et chef-lieu d'un district riche en cannes à sucre et en caféiers, vont visiter la « chaudière » du Kilauea, englobée avec le Mauna Loa dans un parc national (pl. II, A et B). Sur le rivage occidental, les petits ports de Kawaihae, de Kailua et de Kealakekua donnent accès aux deux districts de Kona, Nord et Sud, qui cultivent le café et les fruits tropicaux.

Maui, la seconde île de l'archipel en superficie, constitue un groupe avec Molokai où est installée une léproserie, Lanai, dévolue à l'élevage du mouton, et Kahoolawe. Elle est formée de deux terres montagneuses réunies par un isthme bas, et elle renferme dans un parc national un cratère éteint, mais bien conservé, le Mauna Haleakala (3 056 m.), un des plus vastes du monde : 34 kilomètres de tour et 49 kilomètres carrés de surface, plus de la moitié de l'étendue de Paris. Les laves, décomposées, comme dans les îles du Nord, depuis plus longtemps qu'à Hawaii, donnent un humus épais sur lequel prospèrent la canne et les arbres fruitiers. Lahaina, à l'Ouest, et Kahului et Hana, à l'Est, sont les ports de Maui.

Oahu, bien qu'au troisième rang seulement pour la superficie, est l'île la plus peuplée et la plus riche. Elle consiste en petites montagnes, en plateaux et en collines verdoyantes et en plaines qui produisent en grand la canne à sucre, les ananas et le riz. La capitale de l'archipel, Honolulu (106 600 hab.), dont un ancien volcan, Diamond Head, signale l'approche, est située sur la côte Sud à l'abri de l'alizé ; l'aspect en est tout américain, mais, aux alentours, des villas s'égrènent au milieu d'une luxuriante végétation tropicale (pl. LIII, A et B). Honolulu est devenue un centre de villégiature, une « Nice océanienne ». A Pearl Harbor, les États-Unis ont créé un puissant arsenal. Au voisinage de la capitale, Pearl City et Waikiki Beach sont des stations balnéaires estivales (fig. 58, carton).

Au Nord-Ouest d'Oahu se groupent Kauai, Niihau, parc à moutons, et les îlots Lehua et Kaula. Kauai, au centre de laquelle le Waialeale (1 546 m.) est peut-être le point le plus arrosé de la Terre, n'est pas moins verdoyante qu'Oahu et produit, comme elle, outre le riz, le sucre exporté par Waimea, Port Allen et Nawiliwili.

Sur la bande Nord, les alizés soufflent régulièrement les trois quarts de l'année, tandis que sur la bande Sud, en hiver, quand le système des vents descend en latitude à la suite du Soleil, il se produit souvent des vents du Sud-Ouest, accompagnés parfois de violentes averses. A Honolulu, le maximum des pluies est en automne et en hiver. Toutefois, en général, la plus grande quantité d'eau tombe du côté des alizés, et la côte méridionale des grandes îles, de même que les îles intérieures comme Lanai et Niihau, sont sèches ; d'où la nécessité de l'irrigation sur le versant sous le vent.

Une maigre brousse de pandanus et de bancouliers (*kukui*, *Aleurites*) au pâle feuillage couvre l'intérieur des îles dont les rivages, par contre, disparaissent sous les arbres, cocotiers, orangers qui portent presque toute l'année des fleurs et des fruits, arbres à pain, bananiers, manguiers, tamariniers. La forêt apparaît aux deux niveaux pluvieux : au fond des vallées et entre 1 000 et 2 000 mètres. On y voit le magnifique koa (*Acacia falcata*), l'acajou hawaiien aux feuilles en forme de faucilles, le halapepe (*Brenchleya*), plante au port superbe, dont le feuillage ressemble à celui du pandanus, l'ohia (*Metrosideros collina*) aux feuilles écarlates, et aussi des épiphytes et de hautes fougères.

La population (densité kilométrique : 20,8) est en voie d'accroissement rapide : le nombre des habitants a passé de 154 000 en 1900 à 255 912 en 1920, à 333 420 en 1927 et à 348 767 en 1928, accusant ainsi, en vingt-huit ans, une augmentation de 126 p. 100. Les indigènes n'ont cessé de diminuer, et, dans les trois premiers quarts du XIX[e] siècle, l'archipel se dépeuplait : 130 313 habitants en 1832 et 56 897 en 1872. Ce sont les étrangers qui ont fait remonter le chiffre de la population. Dans ce carrefour du Pacifique, point de contact de l'Orient

et de l'Occident du monde, Blancs et Jaunes se rencontrent et font un singulier mélange de races et de religions[1].

Les Asiatiques, Japonais surtout, puis Philippins et Chinois, l'emportent de beaucoup (65 p. 100 de la population totale). Un élément qui étonne un peu, ce sont les Portugais des Açores, venus comme cultivateurs. Les métis sont aujourd'hui plus nombreux que les indigènes. Ceux-ci, tous chrétiens, s'habillent à l'européenne, parlent de plus en plus l'anglais et fréquentent les écoles. Les huttes sont peu à peu remplacées par des maisons de planches passées à la chaux, couvertes de tôle ondulée et fabriquées en série en Amérique. La variété des religions égale celle des races : on trouve aux Hawaii des bouddhistes, des congrégationalistes américains, des méthodistes, des anglicans, des catholiques et des mormons.

Les citoyens américains représentent plus du tiers des habitants. Ce sont tous les Hawaiiens et métis, presque tous les Blancs et beaucoup de Japonais et de Chinois. A voir tous ces Jaunes acceptés comme citoyens, on ne se croirait guère en terre américaine. C'est d'ailleurs à la prédominance des « races colorées » que l'archipel doit d'être, non un État, mais un territoire dont le délégué au Congrès de Washington n'a qu'une voix consultative. Administré par un gouverneur assisté d'une législature locale, Sénat et Chambre des représentants, le pays est divisé en cinq comtés, subdivisés eux-mêmes en districts : le comté de Hawaii, le comté de Maui (Maui, Lanai, Kahoolawe et la plus grande partie de Molokai), le comté de Kalawao (Molokai) qui est la léproserie, le *Leper Settlement*, la cité et le comté de Honolulu (Oahu et les îlots du Nord-Ouest) et le comté de Kauai (Kauai et Niihau).

Les îles Hawaii élèvent le mouton et le gros bétail, mais leur remarquable prospérité provient de la culture et des industries qui en dérivent. Le riz (pl. LIV, A) et le taro servent à la consommation locale, le café et les fruits, bananes, oranges, poires et surtout ananas, sont exportés. Près de Honolulu, une usine, la première du monde, fait en été de 8 à 9 millions de boîtes d'ananas. Toutefois la culture essentielle est celle de la canne à sucre.

L'essor de la canne date du traité de réciprocité de 1876 avec les États-Unis et de l'entrée en franchise sur le territoire de l'Union des sucres hawaiiens. Les planteurs, assurés d'un débouché avantageux, ont amélioré leurs terres, pratiqué des méthodes scientifiques et installé un matériel perfectionné. Aussi, à défaut des surfaces cultivées, qui n'ont guère varié, les rendements ont-ils beaucoup augmenté. Les 795 850 tonnes de sucre produites en 1927 placent les Hawaii au cinquième rang dans le monde, après Cuba, l'Inde, Java et le Brésil. En 1927, des 61 572 hectares mis en culture, 53 728, soit 87 p. 100, étaient irrigués. En dehors de quelques grands domaines appartenant à des particuliers ou à des sociétés, la canne est produite, soit par de petits exploitants qui vendent leur récolte à des corporations, soit par des groupes de travailleurs à qui ces corporations fournissent, contre livraison des produits à un prix convenu, la terre, des avances d'argent, du matériel et l'eau d'irrigation (pl. LIV, B).

Le climat doux et égal de l'archipel hawaiien attire un grand nombre de malades et de touristes. Aussi les moyens de communication ont-ils été très déve-

1. Estimation du 30 juin 1927 : Japonais et Coréens, 138 456 ; Philippins, 52 124 ; Américains, Anglais, Allemands et Russes, 34 750 ; Portugais, 28 417 ; Chinois, 25 198 ; métis, 24 645 ; Hawaiiens, 20 931 ; Porto Ricans, 6 572 ; Espagnols, 1 774 ; divers, 553.

loppés : 597 kilomètres de chemins de fer, sans compter 1 074 kilomètres de lignes desservant les plantations, nombreuses automobiles, active aviation commerciale, service interinsulaire de vapeurs et services réguliers avec San Francisco, Seattle, Los Angeles, Portland et Astoria. Honolulu est une escale pour les paquebots des compagnies *Dollar*, *Admiral Oriental* et *Nippon Yusen Kaisha*, qui relient l'Amérique occidentale à l'Extrême-Orient, pour ceux de l'*Isthmian Line* qui vient de New York par Panama et pour ceux de l'*Oceanic Steamship* et de la *Canadian Australasian Line* (Vancouver, Auckland, Sydney). L'archipel possède un puissant poste de T. S. F., qui communique avec les États-Unis, Pago Pago, les Philippines et le Japon.

Le commerce des Hawaii a atteint en 1926 le chiffre de 186 662 209 dollars, dont 86 517 189 à l'importation (87,8 p. 100 pour les États-Unis et 12,2 p. 100 pour le Japon, le Chili et l'Inde) et 100 145 020 dollars à l'exportation (98,9 pour les États-Unis), le sucre et les fruits représentant 94 p. 100 des exportations.

IX. — LA MICRONÉSIE SOUS MANDAT JAPONAIS

La Micronésie est la partie de la Polynésie qui ne possède que de petites îles : la plus vaste, Guam, ne couvre que 583 kilomètres carrés, alors que, dans la Polynésie proprement dite, Tahiti, Upolu et Kauai ont plus de 1 000 kilomètres carrés, Oahu, Savaii et Maui plus de 1 500, et Hawaii plus de 10 000. Géographiquement, les deux régions se distinguent mal ; les Marshall micronésiennes sont continuées par les Gilbert et les Ellice polynésiennes ; d'autre part, les Gilbertins se rapprochent des Marshallais. Mais au point de vue politique la Micronésie, à l'exception de Guam et de Wake, américaines, et des îles Bonin et Marcus qui appartiennent au Japon, est l'ensemble des anciennes colonies allemandes placées sous le mandat japonais, les *South Sea Islands* (fig. 60). Ce territoire, compris entre l'équateur et 22° latitude Nord et entre 130° et 175° longitude Est Greenwich, renferme les quatre archipels des Mariannes, des Palau, des Carolines et des Marshall, 1 459 îles et îlots qui, sur une mer de plusieurs millions de kilomètres carrés, n'en occupent que 2 149. Administré par le Bureau des Mers du Sud (*South Seas Bureau*), dont le siège est à Korror, une des Palau, il est divisé en six districts : Saipan (Mariannes), Palau (Palau), Yap, Truk et Ponape (Carolines), Jaluit (Marshall). Le gouvernement japonais nomme des chefs de villages.

Les îles des Larrons (Ladrones) de Magellan, appelées dans la suite Mariannes en l'honneur de Marie-Anne d'Autriche, veuve de Philippe IV d'Espagne, forment sur 639 kilomètres carrés du Nord au Sud, entre 10° et 20° latitude, une ligne, longue d'un millier de kilomètres, un peu bombée vers l'Orient, de quinze îles, Guam étant mise à part. Toutes sont volcaniques ; au Nord, il y a des cratères éteints, dont l'un de 706 mètres, et sept volcans plus ou moins actifs au Farallon, à Uracas, à Assongson, à Pagan, à Aramagan et à Anatahan : au Sud, les madrépores sont largement développés. La capitale est Garapan dans l'île de Saipan[1].

1. Archipel des Mariannes : Farallon dos Pajaros, Uracas (Urakas), Moug (Maug), Assongson (Assongsong), Agrigan, Pagan, Aramagan (Alamagan), Guguan, Sarigan, Anatahan, Medinizla (Farallon de Medinilla), Saipan (185 km²), Tinian (98 km²), Aguigan (Agiguan), Rota (125 km²). Les noms, comme pour le reste de la Micronésie, sont ceux de la carte qui accompagne le Rapport du gouvernement japonais à la Société des Nations (1928). On y a ajouté quelques variantes particulièrement usitées.

Les Palau (Palaos, Pelew, Pelau), qui s'étendent à l'Ouest des Carolines, sur 900 kilomètres dans la direction du Nord-Nord-Est, comprennent cent neuf îles et îlots, d'une superficie totale de 478 kilomètres carrés. Le groupe du Nord, enveloppé pour la plus grande partie par un récif, possède de hautes terres volcaniques et des plateaux coralliens plus ou moins soulevés. L'île principale est Baobeltaob ou Palau, et le centre administratif, Korror. Le groupe du Sud, purement madréporique, consiste en îles isolées [1].

Le long archipel, dont le nom de Carolines rappelle Charles II d'Espagne, se compose de quarante-huit groupes de quatre cent soixante-huit îles allongées de l'Ouest à l'Est sur 2 880 kilomètres, avec une largeur de 550. Leurs 842 kilomètres carrés ne représentent que la dix-neuf centième partie de la mer qui les entoure. Découvertes, perdues et redécouvertes plusieurs fois, elles portent un grand nombre de noms, parfois cinq ou six pour une seule île. Yap, Truk, atoll de 240 kilomètres de circuit renfermant plusieurs îlots montagneux, Ponape

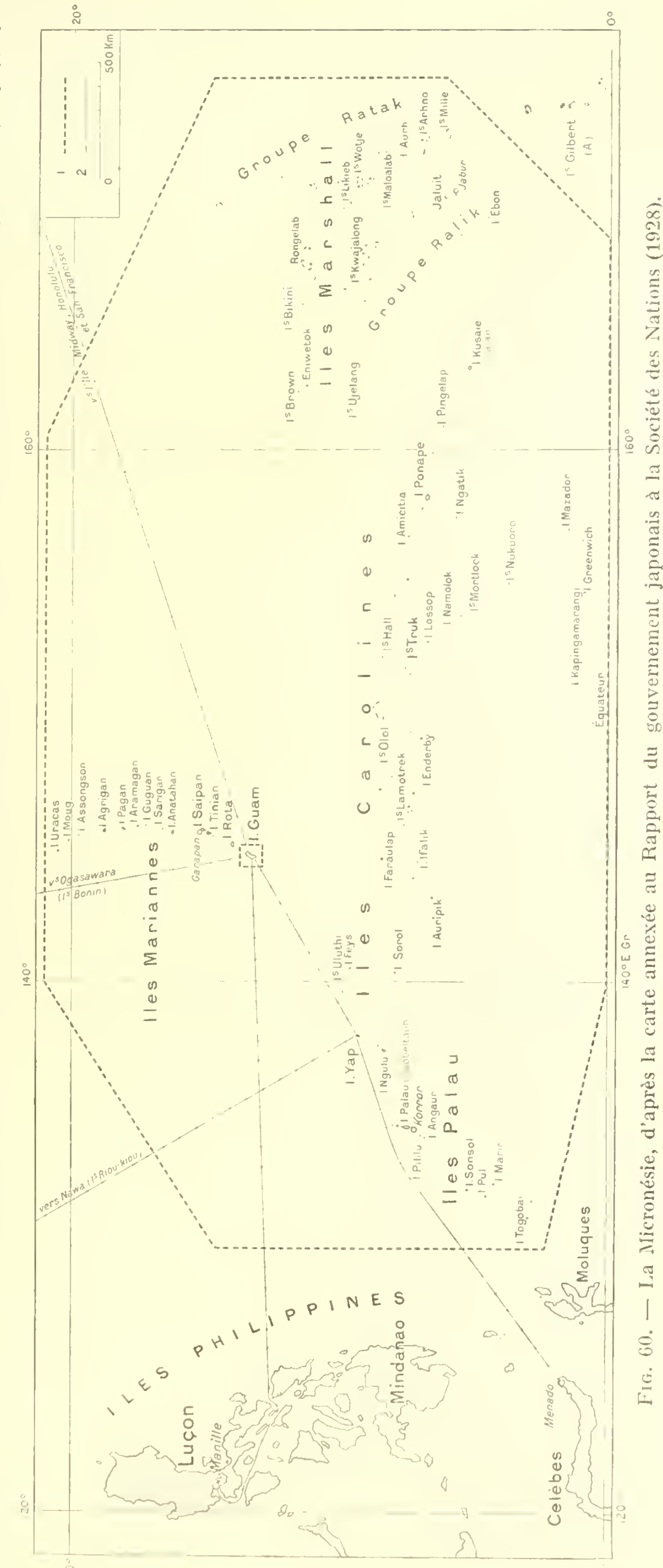


Fig. 60. — La Micronésie, d'après la carte annexée au Rapport du gouvernement japonais à la Société des Nations (1928).
1, Limites du mandat japonais ; 2, Câbles sous-marins. — Échelle, 1 : 30 000 000.

1. Iles principales du groupe Nord : Baobeltaob (Babeltaob, Palau, 370 km² et 370 m. de hauteur), Arakabesan (Ngarekobasang), Korror (Koror), Aurapushekaru (Gomotes), Malakal, Urukdapel (Uruksapel), Pililu (Pililju), Angaur. — Groupe du Sud : Sonsol, Pul (Bur), Marir (Merir), Togobai (Kodogubi, Tobi).

et Kusaie sont des îles hautes qui atteignent 800 mètres ; les autres sont récifales[1].

Les Marshall, ainsi nommées d'après le capitaine anglais qui en découvrit une partie en 1788, se développent du Nord-Nord-Ouest au Sud-Sud-Est sur deux lignes, les Ralik à l'Ouest et les Ratak (Radak) à l'Est. Elles comptent huit cent soixante-sept îles et îlots formant trente-deux groupes d'une surface de 190 kilomètres carrés. Toutes sont des îles basses et, en général, des atolls où les triangles et les trapèzes dominent. La capitale est Jabur (Jabor) dans le groupe Jaluit[2].

Les terres micronésiennes doivent à leur petitesse un climat océanique. Au Sud, le type en est équatorial, avec des pluies abondantes toute l'année (4 m. 49 à Jaluit) et un léger maximum en été lorsque les vents du quadrant Sud remplacent l'alizé ; au Nord, il y a des précipitations plus faibles (2 m. dans les Mariannes du Sud) et des hivers relativement secs. La végétation, un peu maigre aux Mariannes, déjà septentrionales, et partout sur les îles basses, se montre exubérante dans les îles hautes du Sud.

La population de la Micronésie japonaise a été évaluée en 1927 à 57 555 habitants, dont 48 805 indigènes, 8 667 Japonais et 83 étrangers. L'ensemble augmente, mais c'est grâce à l'immigration japonaise ; le nombre des indigènes, qui a beaucoup diminué jadis, est aujourd'hui stationnaire. Ceux-ci comprennent 45 783 Canaques ou Micronésiens proprement dits et 3 022 Chamorros, mêlés de Tagals, de Visayas et de Carolins, qui habitent presque tous, avec Guam, les Mariannes du Sud, Rota, Tinian et surtout Saipan[3].

Il y a encore des îles où les naturels sont vêtus de fibres et habitent des huttes de feuillage, mais de plus en plus le vêtement, au moins à demi européen, se répand, ainsi que les maisons de bois, parfois avec plancher et fenêtres. Les anciennes superstitions ont été à peu près abandonnées sous l'influence des missions que subventionne le gouvernement. Elles sont remplacées par le catholicisme, qui date de la domination espagnole, par le protestantisme de différentes dénominations, dont le congrégationalisme américain, et par le bouddhisme japonais.

La puissance mandataire a fait pour l'amélioration de l'état sanitaire des indigènes et pour la diffusion de l'instruction des efforts d'autant plus méritoires que le nombre et la dispersion des terres habitées rendaient la tâche particulièrement difficile. Des missions médicales, comme des instituteurs ambulants, visitent les îles éloignées. L'instruction n'est pas seulement gratuite ; en beaucoup d'endroits, l'école fournit aux élèves la nourriture et l'habillement. L'enseignement, en dehors de l'étude du japonais, a un caractère pratique et professionnel ; Korror possède une école supérieure technique.

1. Principaux groupes des Carolines : 1° District de Yap : Ngulu (Ngoli, Lamorliok), Yap (Uap, Guap, Eap, 216 km²), Uluthi (Mackenzie, Elivi), Sorol (Philip), Feys (Tromelin), Auripik (Kama), Oleai (Ulie, Uliea, Wolea), Faraulap (Farroilep), Ifalik (Wilson), Elato (Toass, Haweiss), Lamotrek (Lamourek, Namourek), Salawal (Satawal, Satoel), Pikelot ; 2° District de Truk : Enderby (Poloat, Kata), Pulusuk (Suk, Hok), Pulap, Olol, Truk (Hogolu, Ruk), Hall, Lossop, Namolok, Mortlock : 3° District de Ponape : Nukuoro (Nukunor, Nukuor), Greenwich, Oroluk (Oraluk), Amicitia, Ngatik, Mazador, Pakin (Paguenema), Ponape (Puinipet, 375 km²), Mokil (Kalap), Pingelap (Macaskill), Kusaie (Ualau, Ualan, 116 km²).

2. Alignement des Ralik : Eniwetok (Brown), avec les petites îles Ujelang (Providence, Arecifos), deux groupes rattachés administrativement au district de Ponape, Bikini (Escholts), Rongelab, Rungenik, Ailinginae, Wottho (Sohang), Ujae (Katharine), Kwajalong (Menshikov), Lae, Lip, Namu (Musquillo) Jabwot, Elmore (Udia, Ailingiab), Jaluit (Bonham), Kilu (Hunter), Namorik (Baring), Ebon (Boston). Alignement des Ratak : Sinvth (Taongi, Gaspar Rico), Bikar (Dawson), Utirik (Kutusov), Taka (Suvarov), Ailuk, Mejit (Miodi), Likieb, Wotje (Romanzov), Erikub, Maloalab (Kaoven, Calvert), Aurh (Ibbet), Majuro (Arrowsmith), Arnho, Mille (Mulgrave).

3. Au 31 octobre 1928, la population a été estimée à 61 086 habitants.



Phot. U. S. Air Service.

A. — ENTRÉE DU PORT DE HONOLULU (ILES HAWAÏI).

Au loin, à droite, arsenal de Pearl Harbor.



Phot. J. J. Williams, Honolulu.

B. — FORT STREET, A HONOLULU.

Une des principales rues commerçantes. Type américain, mais, en raison de la latitude (21°18′), abris sur les trottoirs.



Phot. U. S. Geol. Survey.

A. — CULTURE DU RIZ, DANS L'ILE OAHU (ARCHIPEL HAWAÏIEN).

Préparation du terrain, préalablement inondé. Sous la conduite d'un Chinois, un buffle traîne une herse qui trace les sillons où le riz sera repiqué.



Phot. U. S. Geol. Survey.

B. — CULTURE DE LA CANNE A SUCRE, DANS L'ILE OAHU.



D'après L. M. Cox, etc., *The Island of Guam.*

C. — AGANA (ILE GUAM).

Petites maisons de style colonial. Abondante végétation forestière.

La Micronésie fournit les mêmes produits végétaux que les îles polynésiennes. L'administration multiplie les cocotiers, et elle a créé l'industrie de l'huile et, à Saipan, celle du sucre. Les phosphates, qui sont exploités à Angaur (62 912 t. exportées en 1926), existent aussi à Pililu, à Togobai et à Feys. On en estime les réserves à plus de deux millions de tonnes.

Dans les îles, il n'y a guère que des pistes ; les deux seules voies ferrées, à Saipan et à Angaur, sont des lignes industrielles. La *Nippon Yusen Kaisha* et la *Nanyo Boyeki Kaisha* assurent les communications avec le Japon et font le service interinsulaire, de concert avec les vapeurs de la firme *Burns, Philp and Co.* Le poste de T. S. F. des Palau correspond avec le Japon. Le câble de Guam à Menado (Celebes) touche à Yap, d'où un autre gagne Nawa, dans les îles Riou-kiou.

Le commerce (10 951 000 *yen* en 1926, dont 4 291 000 pour l'importation et 6 660 000 pour l'exportation) se fait surtout avec le Japon, qui fournit tous les produits importés. L'exportation consiste en sucre, en copra, en huile de cocotier et en phosphates.

La Micronésie est comprise dans la zone où la conférence de Washington de 1922 a interdit d'établir des fortifications ou des bases navales. En reconnaissant le mandat japonais, les Américains se sont réservé le droit d'utiliser Yap pour les communications par câbles.

X. — L'ILE GUAM

L'île américaine de Guam est la plus méridionale, la plus vaste et la plus peuplée des Mariannes. Encerclée d'un large récif, montagneuse (400 m.) et d'origine volcanique au Sud, constituée au Nord par un plateau corallien, elle s'étend sur une longueur de 48 kilomètres et occupe une superficie de 583 kilomètres carrés. Au Nord-Est, une île isolée, Wake, appartient aussi aux États-Unis.

Au 30 juin 1927, Guam comptait 17 018 habitants, dont 15 944 natifs et 1 074 étrangers, Blancs avec quelques Jaunes. La population augmente, non pas seulement par l'immigration, mais du fait même des indigènes, dont le taux de natalité est très fort (51 p. 1000), le triple du taux de la mortalité. Ces indigènes sont des Chamorros métissés, chrétiens, vêtus plus ou moins à l'européenne et parlant un dialecte chamorro altéré. On parle aussi l'espagnol ; l'anglais, langue officielle, est enseigné dans les écoles. Les Américains ont remarquablement développé le service médical et l'instruction primaire, qui est obligatoire. On apprend aux naturels l'agriculture et des métiers. La capitale est Agana sur la côte Ouest (pl. LIV, C) ; on y arrive par la baie d'Apra (13°6' latitude Nord), où le port de débarquement est Piti. En dehors d'Agana, il n'y a que des villages, réunis par de bonnes routes ; mais les chemins de fer manquent encore.

Guam, qui possède le même climat que les Mariannes japonaises, a les mêmes productions ; le cocotier, le maïs et le riz sont les principales. A côté du buffle, employé sur les rizières, on a introduit du bétail américain, qui a prospéré en dépit de la latitude.

En 1926-1927 le commerce a atteint le chiffre de 504 303 dollars, dont 415 936 pour l'importation et 88 367 pour l'exportation (copra et huile de coco). Cette balance commerciale défavorable provient surtout des besoins de la population blanche.

Guam est reliée, d'une part, à Manille et, d'autre part, à Honolulu et à San Francisco par un service maritime, par la T. S. F. et par le câble américain transpacifique. Deux autres câbles partent de Guam, l'un vers Yap et Menado, l'autre vers Ogasawara (îles Bonin) et Yokohama.

XI. — LES ILES JUAN FERNANDEZ, GALAPAGOS ET CLIPPERTON

Les iles Juan Fernandez. — En dehors de la Polynésie, les îles Juan Fernandez et Galapagos dépendent de l'Amérique, bien que les premières en soient séparées par un sillon sous-marin qui atteint 7 635 mètres de profondeur. Mas a Tierra, l'île fameuse de Robinson Crusoé, est, à 565 kilomètres au Sud-Ouest de Valparaiso, la plus orientale et la plus vaste d'un groupe de deux terres volcaniques, l'archipel Juan Fernandez, traversé par le 33e degré de latitude Sud. Longue d'une vingtaine de kilomètres, elle dresse à un millier de mètres de hauteur des montagnes déchiquetées par des pluies abondantes. Le climat doux et humide y a développé la forêt australe, toujours verte et riche en fougères parfois arborescentes, en lianes et en épiphytes. La flore comme la faune abondent en types spéciaux ; les autres ont des affinités, non avec l'Océanie, mais avec l'Amérique. Les Juan Fernandez appartiennent au Chili. Mas a Fuera, la seconde île du groupe, est déserte. A Mas a Tierra, 300 résidents environ se livrent à la pêche, surtout à celle du homard, dont on fait des conserves. Par 26° latitude Sud, les deux îles jumelles San Ambrosio et San Felix, également volcaniques, dépendent aussi du Chili.

Les iles Galapagos. — A 965 kilomètres à l'Ouest de la côte de l'Équateur et à 1 370 au Sud-Ouest de Panama, les îles des Cocos servant de station intermédiaire, deux socles sous-marins de moins de 2 000 mètres portent l'archipel volcanique des Galapagos, 7 425 kilomètres carrés en dix-sept îles, parfois volcans actifs, dont les deux alignements vers le Nord-Est et vers le Nord-Ouest, qui correspondent à la double direction des rivages continentaux dans l'enfoncement du golfe de Panama, accusent les relations avec l'Amérique[1].

Situées sur l'équateur, les Galapagos n'ont à aucun degré le climat équatorial ; le courant de Humboldt les rafraîchit, en bannit les coraux et y fait affluer les animaux antarctiques, otaries et manchots. La côte est très sèche ; sur les hauteurs seulement les pluies et des brouillards d'hiver analogues à la *garua* du Pérou entretiennent des forêts touffues et des pâturages herbeux.

Depuis le séjour de Darwin en 1835, l'archipel est célèbre par sa faune originale et fort diversifiée. Les tortues de 700 à 800 livres, dont il porte le nom (*galapagos*), pourchassées pour leur huile par les boucaniers et les baleiniers, ont disparu ; on y trouve encore des reptiles et des oiseaux, de type américain en général, mais particuliers. L'action de l'insularité est très marquée : même les oiseaux diffèrent d'île à île.

Les Galapagos constituent le territoire de Colon, dépendant de la république de l'Équateur et dont la capitale est San Cristobal. Quelque 500 habitants. en 1926, cultivaient des jardins à Albemarle et à Chatham et élevaient un certain

1. Albemarle (140 km. de long, sur 25 à 30 de large, 4 275 km²), Indefatigable (1 020 km²), Narboro. (Narborough, Marlborough, 650 km²), James (Santiago, 570 km²), Chatham (430 km²), Charles (Floreana, 140 km²), etc.

nombre de bêtes à cornes ; à Chatham, une *hacienda* produisait du sucre. Des Norvégiens ont tenté un établissement dans l'île Charles.

L'ouverture du canal de Panama donnera sans doute quelque valeur à cet archipel, car il se trouve sur la route de la Nouvelle-Zélande et de l'Australie, et il possède sur ses côtes occidentales de belles baies bien abritées. Malheureusement l'eau est rare sur ce sol volcanique, très poreux.

Clipperton. — Au large de l'Amérique centrale et à 1 250 kilomètres du Mexique, l'îlot volcanique de Clipperton (6 km²), riche en phosphates, est contesté entre le Mexique et la France, qui, après en avoir pris possession, ne l'avait pas occupé. L'accord franco-mexicain de 1909 a soumis le différend à l'arbitrage du roi d'Italie, qui n'a pas encore fait connaître sa sentence.

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie des chap. I, II, III, IV, V, VI, VII et XI.

Polynésie. — R. L. Stevenson, *In the South Seas*, Londres, 1900 ; *From Saranac to the Marquesas and beyond* (Lettres de Mrs. Stevenson), Londres, 1903. — A. Kræmer, *Hawaii, Ostmikronesien und Samoa*, Stuttgart, 1906.

Cartes. — Paul Pelet, *Atlas des Colonies françaises* : n° 25, Wallis, 1 : 1 000 000 ; n° 26, Établissements français de l'Océanie, 1 : 6 000 000, Tahiti et Moorea : 1 : 500 000. Complété par P. Pollachi, *Atlas colonial français*, publié par l'*Illustration*, Paris, 1929. — Paul Sprigade et Max Moisel, *Grosser Deutscher Kolonialatlas* : n° 28, Die Marianen, 1 : 3 000 000, Die Marshall Inseln, 1 : 3 000 000 ; n° 29, West-Karolinen, 1 : 3 000 000 (Palau, 1 : 500 000, Yap, 1 : 250 000), Ost-Karolinen, 1 : 3 000 000 (Ponape, 1 : 250 000) ; n° 30, Sawaii, 1 : 500 000, Upólu, 1 : 250 000. — Lands and Survey Department, *Apia*, 1921 : Upolu, 1 : 100 000. — U. S. Geological Survey, *Standard topographic Atlas of the United States :* Hawaii, 1 : 62 500, 3 couleurs, 33 cartes.

Polynésie anglaise et américaine. — Le P. F. Hartzer, *Les îles blanches de la mer du Sud* (îles Gilbert et Ellice), Paris, 1900. — A. Kræmer, *Die Samoa Inseln*, 3 vol., Stuttgart, 1902-1903. — Hans Meyer, *Das Deutsche Kolonial Reich*, II : Samoa, p. 301-325, 462-496, Nauru, p. 326-328. — P. Soane Malia (le P. Blanc), *Chez les méridionaux du Pacifique (îles Tonga)*, Lyon et Paris, 1910. — A. Mahaffy, *Report on a Visit to the Gilbert and Ellice Islands*, Londres, 1910. — I. Friedlænder, *Beiträge zur Geologie der Samoainseln*, Munich, 1910. — Thomas Trood, *Island Reminiscences (Samoa)*, Sydney, 1912. — W. W. Gill, *Rarotongan Records* (from the *Journal of the Polynesian Society*), New Plymouth, 1916. — Launcelot Owen, Notes on the Phosphat Deposit of Ocean Island (*Quarterly Journal Geolog. Society*, LXXIX, 1923). — *Handbook of Western Samoa*, Wellington, 1925. — W. Bohne, Die Insel Nauru (*Petermanns Mitteil.*, LXXI, 1926, Heft 3-4, p. 52-59). — Te Rangi Hiroa (P. H. Buck), Material Culture of the Cook Islands (*Memoirs of the Board of Maori ethnological Research*, vol. 2, New Plymouth, 1927). — *American Samoa, A general Report by the Governor*, Washington, 1927. — *Annual Report of the Government of New Zealand on the mandated Territory.*

Polynésie française. — Paul Huguenin, Raiatea la Sacrée (*Bull. Société Neuchâteloise de Géogr.*, XIV, 1902-1903, p. 1-246). — L.-G. Seurat, *Tahiti et les Établissements français de l'Océanie*, Paris, 1906. — H. Courtet, *Nos Établissements en Océanie*, Paris, 1911. — Henri Lebeau, *Otahiti*, Paris, 1911. — Mgr Blanc, *Les îles Wallis*, Paris, 1914. — M. Viala, Les îles Wallis et Horn (*Bull. Société Neuchâteloise de Géogr.*, XXVIII, 1919, p. 209-283, carte à 1 : 60 000). — George Calderon, *Tahiti*, Londres, 1921. — Georges Froment-Guieysse, *Les Établissements français de l'Océanie, Notre domaine colonial*, X, *L'Océanie française*, Paris, 1922, p. 105-155, bibliogr. — R. Keable, *Tahiti, Isle of Dreams*, Londres, 1925. — Louis Rollin, *Les îles Marquises*, Paris, 1929 (résumé dans *L'Océanie française*, 25e année, N. S., 1929, p. 74-81). — Nombreux articles dans *L'Océanie française* et la *Revue du Pacifique ;* y voir notamment l'exposé annuel de la situation, fait par le gouverneur.

Iles Hawaii. — Dutton, The Hawaiian Volcanoes (*U. S. Geolog. Survey, Annual Report*, IV, 1882-1883, p. 75-219). — Marcel Monnier, *Un printemps sur le Pacifique*, Paris, 1887. — Isabelle Bird, *Six Months in the Sandwich Islands*, Londres, 1903. — F. E. Stafford, Le « creuset du Pacifique » (*The Mid-Pacific Magazine*, décembre 1923). Compte rendu dans *L'Océanie française*, N. S., 20e année, 1924, p. 8-10. — Henri Gourdon, Les îles Hawaii (*L'Océanie française*, 25e année, N. S., 1929, p. 89-91). Conférence à la Société de géographie de Paris, le 24 janvier 1930. — V. Forbin, Les grands volcans de Hawaii (*La Nature*, 24 octobre 1925). — Otis Willard Freeman, The economic Geography of Hawaii (*Univ. of Hawaii, Research Publications*, n° 2, Honolulu, 1927) ; The peopling of Hawaii (*Journal of Geology*, XXVII, 1928, p. 125-144). — *Annual Reports of the Governor.* Celui de 1928 est accompagné d'une carte de l'archipel (1 : 760 310).

Micronésie. — Hélène Wiszwianski, Les îles Palau (*Bull. Société Neuchâteloise de Géogr.*, XX, 1909-1910, p. 467-489). — Hans Meyer, *Das Deutsche Kolonial Reich*, II (Leipzig et Vienne, 1910), p. 301-325, 328-393, 481-496. — Junius B. Wood, Yap and other Pacific Islands under Japanese Mandate (*National Geogr. Magazine*, Washington, XL, 1921, p. 591-627). — W. H. Hobbs, *Cruises along*

By-Ways of the Pacific, Boston, 1923. — L. M. Cox, E. J. Dorn, K. C. Mac Intosh, M. G. Cook et Mrs. Allen H. White, *The Island of Guam*, Washington, 1925 (avec une carte-esquisse). — *Annual Reports of the Governor of Guam*. — *Japanese Government. Annual Reports to the League of Nations* (1928, carte à 1 : 8 600 000).

Iles Juan Fernandez, Galapagos et Clipperton. — Paul Walle, Les îles Galapagos et le canal de Panama (*Bull. Société Géogr. commerciale*, Paris, XXXIII, 1911, p. 594-604). — *Les droits de la France sur l'île Clipperton*, Imprimerie nationale, Paris, 1913. — Carl Skottsberg, The Islands of Juan Fernandez (*Geogr. Review*, New York, V, 1918, p. 362-383). — George Mac Cutcheon Mac Bride, The Galapagos Islands (*Ibid.*, VI, 1918, p. 229-239).

RENSEIGNEMENTS STATISTIQUES

Polynésie.

TERRITOIRES, ARCHIPELS, ILES	SUPERFICIE EN KILOM. CARRÉS	POPULATION	DENSITÉ AU KILOM. CARRÉ
Iles Tonga	997	27 048	27,5
Iles Samoa à mandat néo-zélandais	2 933	42 949	14,5
Iles Samoa américaines	155	8 763	56,5
Iles néo-zélandaises	736	14 910	20,2
Nauru et îles anglaises	962	32 518	33,7
Iles Wallis	220	4 500	20
Établissements français de l'Océanie	4 000	35 862	8,9
Pâques et Sala y Gomez	124	250	2
Iles Hawaii	16 772	348 767	20,8
Micronésie à mandat japonais	2 149	61 086	28
Guam	583	17 018	29

Établissements français de l'Océanie.

ARCHIPELS ET ILES	SUPERFICIE EN KILOM. CARRÉS	POPULATION EN 1926	DENSITÉ AU KILOM. CARRÉ
Tahiti	1 042	14 154	13,5
Moorea	132	1 837	13,9
Iles Sous-le-Vent	383	8 583	22,4
Iles Australes et Rapa	164	3 170	19,3
Makatea	25	1 086	43,4
Tuamotu	860	4 276	4,9
Gambier	30	501	16,7
Marquises	1 274	2 255	1,7
Ilots divers	90		
Total	4 000	35 862	8,9

Iles Hawaii.

ILES	SUPERFICIE EN KILOMÈTRES CARRÉS	POPULATION (*Census* de 1920)	DENSITÉ AU KILOMÈTRE CARRÉ	COMTÉS	POPULATION (Estimation du 30 juin 1927)
Hawaii	10 395	64 895	6,2	Honolulu	171 250
Maui	1 885	36 080	19	Hawaii	78 554
Oahu	1 548	123 496	79,7	Maui	47 060
Kauai	1 416	29 247	20,6	Kauai	35 970
Molokai	676	1 784	2,6	Kalawao	586
Lanai	360	185	0,5		
Niihau	251	191	0,7		
Kahoolawe	179	3	0,02		
Ilots du Nord-Ouest	62	31	0,5		
Total	16 772	255 912	15,2		333 420[1]

1. Estimation du 30 juin 1928 : 348 767 ; densité, 20,8.

Micronésie sous mandat japonais.

Archipels	Iles	Superficie en kilom. carrés	Population au 30 juin 1927				Densité au kilom. carré
			Indigènes	Japonais	Étrangers	Total	
Mariannes	15	639	3 655	6 023	6	9 684	15
Palau	109	478	5 733	1 428	15	7 176	15
Carolines	468	842	30 115	983	51	31 149	36,9
Marshall	867	190	9 302	233	11	9 546	50,2
Total	1 459	2 149	48 805	8 667	83	57 555	26,7

CONCLUSION

LE PACIFIQUE CONTEMPORAIN

Après la Méditerranée, lac entouré de petits pays, après l'Atlantique, canal entre deux continents, l'immense Pacifique est devenu un centre économique et politique, une mer intérieure, mais aux dimensions de l'activité moderne ; car la vapeur et le mazout, en attendant l'aviation, ont réduit pratiquement le Grand Océan, un tiers environ de la surface terrestre, à l'étendue de l'Atlantique au début du XIXe siècle et presque de la Méditerranée au temps des galères.

L'importance du Pacifique, si rempli qu'il soit d'îles essaimées, ne résulte pas de ses richesses propres. Les indigènes, peu nombreux, sauvages ou demi-civilisés paresseux, et les Européens, en petit nombre également et paralysés par le manque de main-d'œuvre, n'y ont créé qu'un assez faible courant commercial. Les archipels d'ailleurs, sauf la Nouvelle-Calédonie et, dans une mesure encore incertaine, la Nouvelle-Guinée, les Salomon et les Nouvelles-Hébrides, sont dépourvus de charbon et de minerais métalliques. En fait, les produits proprement océaniens sont bornés à cinq : les métaux de la Nouvelle-Calédonie, les phosphates, le copra, le sucre et les fruits tropicaux. L'Océan n'est guère plus riche que s'il était vide. L'Océanie est un lieu de passage pour les échanges entre les riverains. L'*American Trust Co.* de San Francisco, dans une série d'articles publiés en 1929, les a évalués à 12 042 000 dollars, un cinquième environ du commerce total du Globe (58 758 000 dollars).

Ce rôle du Pacifique dans l'économie mondiale est de date récente. La vieille route d'Australasie en Angleterre par le cap Horn tournait, plutôt qu'elle ne traversait, le Grand Océan. Les lignes de navigation régulière ne remontent qu'à la deuxième moitié du XIXe siècle. Il y a eu, d'abord, l'ouverture de la Chine par l'Angleterre et la France, de 1842 à 1860, et celle du Japon par les Américains, vers 1853 : double origine de l'émigration jaune. Puis sont venus la construction des transcontinentaux du nouveau monde et l'essor économique des États-Unis et du Canada de l'Ouest, du Japon et de la Chine. Enfin, l'entrée en service du canal de Panama, le 15 août 1914, a entraîné la création de lignes nouvelles, ayant pour point de départ l'Amérique du Nord orientale, grande conquérante de marchés en Australasie, en Extrême-Orient et sur les rivages pacifiques de l'Amérique du Sud, et aussi de lignes venues directement d'Europe[1].

1. Le raccourcissement des distances par Panama est considérable entre New York et les pays du Pacifique : de New York à Valparaiso, il y a, par le détroit de Magellan, 8 340 milles marins et, par Panama, 4 630 ; pour Sydney, les distances sont respectivement de 12 740 et de 10 150 milles et, pour Yokohama, de 16 200 et de 10 000.

Aujourd'hui le Pacifique est rayé de routes maritimes, desservies par des compagnies en grande majorité anglaises, américaines et japonaises : paquebots jaugeant jusqu'à 22 000 tonneaux et cargos des services commerciaux, sans parler des *tramps* (navires qui font des services irréguliers), qui ont ouvert une partie de l'Océanie aux charbons américains (fig. 61).

Au Nord, où les rivages se rapprochent et où les méridiens se resserrent, les traversées sont courtes. De Vancouver, la *Canadian Pacific Co.*, en 10 jours, et, de Seattle et de Victoria, en 12 jours, la *Nippon Yusen Kaisha* conduisent à Yokohama ; c'est, avec le Transsibérien, la route la plus courte d'Angleterre en Extrême-Orient (25 jours environ). La *Pacific Mail Co.* (15 jours) et, par Honolulu, la *Nippon Yusen Kaisha* unissent San Francisco et Yokohama ; cette dernière continue jusqu'à Changhaï et Hong-kong. Enfin les vapeurs des compagnies *Dollar* et *Admiral Oriental*, partis de Seattle, avec escale à Victoria, de San Francisco et de Los Angeles (le port de Los Angeles est San Pedro), vont en Extrême-Orient, soit directement, soit par les Hawaii.

Les lignes obliques, du Nord-Est et du Nord-Ouest au Sud-Ouest et au Sud-Est, imposent des traversées plus longues. Elles se croisent en général à Honolulu, véritable centre des communications dans le Grand Océan ; les itinéraires dessinent tout autour une étoile. De Vancouver, par la *Canadian Australasian Line*, qui touche à Honolulu, Suva et Auckland, et, de San Francisco, par l'*Oceanic Steamship Co.* (*Matson Navigation Co.*), qui, après Honolulu, fait escale à Pago Pago et à Suva, on gagne Sydney en 23 ou 25 jours. L'*Oceanic and Oriental Navigation Co.*, dont la tête de ligne est à San Francisco, dessert, après les Hawaii, d'une part, la Nouvelle-Zélande et, d'autre part, Yokohama, Changhaï, Hong-kong, Saigon et Manille ; ce service intéresse tout particulièrement l'Indochine française. La ligne la plus longue est celle de la *Nippon Yusen Kaisha*, qui, de Hong-kong, Moji, Kobé et Yokohama, conduit aux Hawaii, à San Francisco, à Los Angeles et aux ports du Mexique, de l'Amérique centrale et de l'Amérique du Sud (Manzanillo, Balboa, sortie du canal de Panama, le Callao, Pisco, Mollendo, Arica, Iquique et Valparaiso) ; c'est aujourd'hui le grand chemin de l'émigration japonaise.

Le Pacifique occidental et central est fréquenté par les steamers de la *Nippon Yusen Kaisha* (ligne du Japon et de la Chine en Australie), de l'*Australasian United Co.*, de la firme australienne *Burns, Philp and Co.*, des *Messageries Maritimes* (Sydney, Nouvelle-Calédonie, Nouvelles-Hébrides) et de la *Union Steamship Co. of New Zealand*, qui, par Rarotonga, dessert Tahiti et va jusqu'à San Francisco.

Tout au Sud, des vapeurs et des voiliers anglais, venus en Australasie par le cap de Bonne-Espérance, retournent en Angleterre par le cap Horn, en suivant la zone des grands vents d'Ouest. Les vapeurs de la *Federal Steam Navigation Co.* suivent aussi, de Nouvelle-Zélande en Angleterre, la route du cap Horn.

L'ouverture du canal de Panama a fait naître plusieurs lignes passant de l'Atlantique dans le Pacifique. La *Nippon Yusen Kaisha* relie New York à Honolulu et au Japon ; les cargos de l'*Isthmian Steamship Line*, partis de New York, font escale aux Hawaii et vont, les uns, au Japon et en Chine, les autres, aux Philippines, dans l'Insulinde et jusqu'aux Straits Settlements ; les paquebots de la *New Zealand Shipping Co.*, de la *Shaw Savill and Albion Co.* et de la

Clan Line conduisent d'Angleterre en Australasie (38 jours environ), et ceux des *Messageries Maritimes*, de Dunkerque à Nouméa par Papeete, Suva et Port-Vila.

C'est aussi le canal de Panama qui, doublant et abrégeant la route du détroit de Magellan, a multiplié les services maritimes le long des côtes occidentales de l'Amérique, particulièrement de l'Amérique du Sud. Ils sont assurés par la *Royal Mail Steam Packet Co.* de Liverpool (*Pacific Mail Navigation Co.*), la compagnie *Grace* de New York, les compagnies allemandes *Norddeutscher Lloyd, Hamburg Amerika, Kosmos, Roland* et *Hapag*, la *Compagnie hollandaise du Pacifique*, la compagnie transatlantique italienne *Ansaldo*, la *Compagnie transatlantique espagnole*, la *Compañia Peruana de vapores*, etc.

Le Grand Océan est traversé par deux câbles sous-marins. Le câble transpacifique anglais, achevé en octobre 1902 et aujourd'hui doublé, est une œuvre essentiellement impériale : la Grande-Bretagne, le Canada, l'Australie et la Nouvelle-Zélande, qui en ont assumé les frais, l'administrent en commun. C'est la *All Red Route*, ne passant que par des pays anglais, marqués en rouge sur les cartes. Sa longueur est de 11 785 kilomètres. Il part de Southport au Sud de Brisbane, passe à Norfolk d'où se détache une bifurcation vers la Nouvelle-Zélande, à Suva et à l'île Fanning et aboutit à Bamfield, près de Victoria, dans l'île Vancouver. La section Fanning-Vancouver, où le câble descend jusqu'à 6 200 mètres, est la ligne sous-marine la plus longue du monde (5 567 km.).

Le câble américain, qui, lui non plus, ne touche à aucune terre étrangère, a été inauguré en juillet 1903, comme une réplique immédiate au travail anglais. Parti de San Francisco, il relaye à Honolulu et aux îles Midway, descend à 7 600 mètres dans la fosse des Mariannes, atterrit à Guam et, après un trajet total de 14 140 kilomètres, aboutit à Manille, d'où les lignes anglaises le prolongent sur Hong-kong et sur Changhaï.

Le Japon, qui possède le câble Yokohama-Guam, a obtenu en 1919, de la conférence de la paix, le contrôle de l'ancien câble germano-hollandais Guam-Yap-Menado (Celebes), avec son annexe, Yap-Changhaï. Mais, à la suite de la protestation des États-Unis en 1921, la conférence de Washington (1921-1922) et un traité signé le 11 février 1922 entre le Japon et l'Amérique ont modifié cette situation. La section Yap-Menado, rattachée aux télégraphes asiatiques par Borneo, Bali et Java, a été attribuée en principe à la Hollande, et la section Yap-Changhaï au Japon ; les Américains ont libre accès dans l'île de Yap et sont sur un pied d'égalité avec les Japonais pour l'usage du câble entre Yap et Guam. Toutefois de nouvelles négociations ont eu lieu depuis, et un règlement définitif n'est pas encore intervenu. Les Japonais ont transféré à Nawa (îles Riou-kiou) l'atterrissage du câble Yap-Changhaï. Quant aux câbles Yap-Menado et Yap-Guam, ils ne seraient pas actuellement exploités [1].

Il y a aujourd'hui dans le Pacifique de nombreux postes de T. S. F. qui complètent le réseau trop lâche des câbles. Des stations à grande puissance permettent d'échanger des communications à travers toute la largeur de l'Océan.

L'Australie communique directement avec l'Angleterre et le Canada. Le Dominion néo-zélandais possède des postes puissants. Les Américains entrent en relation avec leurs possessions par San Francisco, Honolulu, Pago Pago et Manille. Le Japon a l'avantage d'être voisin de ses colonies. Il n'en est pas de même de la France. Aussi le gouvernement français avait-il élaboré en 1911,

1. Communication du Bureau international de l'Union télégraphique de Berne (Suisse).



FIG. 61. — Les voies de communication dans le Pacifique. — Échelle, 1 : 130 000 000.

1, Câbles sous-marins transpacifiques et principaux câbles côtiers ; 2, Principales lignes de navigation ; 3, Grandes lignes transcontinentales. — Les lettres placées sur le tracé des lignes de navigation désignent les compagnies dont les paquebots desservent ces lignes : CP, *Canadian Pacific Co.* ; CA, *Canadian Australasian Line* ; SSA, *Shaw Savill and Albion Co.* ; NZS, *New Zealand Shipping Co.* ; USNZ, *Union Steamship Co. of New Zealand* ; A, *Aberdeen and Commonwealth Line* ; PO, *Compagnie Péninsulaire et Orientale* ; OP, *Orient Pacific Line* ; BI, *British India Co.* ; PM, *Pacific Mail Line* ; OS, *Oceanic Steamship Co.* ; IL, *Isthmian Steamship Line* ; NYK, *Nippon Yusen Kaisha* ; MM, *Messageries Maritimes* ; NDL, *Norddeutscher Lloyd* ; FSN, *Federal Steam Navigation Co.* — Les flèches, sur la ligne la plus méridionale, indiquent la route suivie par les navires qui, à l'aller, empruntent la voie du cap de Bonne-Espérance et, au retour, celle du cap Horn.

1912 et 1914 des plans grandioses, dont la guerre a retardé la réalisation. Toutefois la France communique avec ses colonies océaniennes par l'intermédiaire de Saigon et communiquera bientôt directement avec elles.

Tel est le Pacifique contemporain en temps de paix. Par ses *cross lines*, ses câbles, son réseau de T. S. F., son commerce diagonal, si on peut dire, d'une rive à l'autre de cette Méditerranée gigantesque, il est devenu un champ de rencontre pour tous les continents, y compris la lointaine Europe. Autrefois on parlait de l'Océanie, petites terres où se heurtaient de petites ambitions. Aujourd'hui on a pris conscience de l'importance du bassin lui-même : une « ère du Pacifique » s'est peut-être ouverte. Tout au moins dans les Dominions britanniques, beaucoup pensent, comme le général Smuts, délégué de l'Union Sud-Africaine à la Conférence impériale de 1921, que « ce sont les affaires du Pacifique qui, pendant le demi-siècle qui vient, vont être les véritables problèmes du monde ».

Champ de bataille économique, le Grand Océan deviendra-t-il un champ de bataille militaire ? Il est de fait que trois grandes puissances sont en présence ; une Chine réorganisée pourrait un jour faire la quatrième. Les États-Unis sont devenus fondateurs d'empire, et l'Australasie a son impérialisme propre ; elle rêve d'une sorte de doctrine de Monroe dans le Pacifique méridional ; aux Fiji et aux Samoa, elle s'est opposée, sinon heurtée, à l'Amérique. Tout de même, on ne conçoit pas une guerre qui mettrait aux prises l'Empire britannique et l'Empire américain. Mais il y a les Jaunes. Verra-t-on la guerre des mondes, l'ancien, le nouveau, le plus nouveau, la lutte entre deux civilisations, la naissance peut-être d'une nouvelle période de l'histoire ?

Une heure tragique a failli sonner, suite des restrictions, tracassières et blessantes pour l'amour-propre japonais, imposées à l'immigration jaune par les États-Unis. La conférence de Washington (12 novembre 1921-6 février 1922) a mis fin, au moins provisoirement, à cette crise aiguë.

Deux traités, en dehors de celui qui est relatif aux câbles, intéressent le Pacifique.

Le « traité à cinq », conclu entre les cinq grandes puissances et que l'Angleterre a signé avec le Canada, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, l'Afrique du Sud et l'Inde, délimite, à l'Est du 110e degré de longitude Est Greenwich, une zone où il est interdit de créer des bases navales et de construire des fortifications[1]. Exception est faite pour les Hawaii, les îles côtières américaines autres que les Aléoutiennes, l'Australie, la Nouvelle-Zélande et l'archipel japonais proprement dit. Manille, Guam, Hong-kong et Formose sont dans la zone interdite. La France et, à plus forte raison, l'Italie, qui n'a pas de possessions dans cette région du monde, ne sont pas tenues par ces dispositions.

Le « traité à quatre » a mis fin à l'alliance anglo-japonaise, dirigée originairement contre les Russes et les Allemands, en y faisant entrer les États-Unis et la France. Les contractants s'engagent à respecter leurs possessions insulaires dans le Pacifique, l'Australasie comprise. Ils doivent, en cas de différend entre eux, recourir à une conférence de conciliation et, en face d'une menace extérieure, se concerter sur les mesures à prendre. Aucune sanction précise n'est prévue,

1. Le 110e degré de longitude Est Greenwich se tient à l'Ouest de l'Australie, coupe Java et Borneo et passe à l'Est de l'Indochine, notamment de Singapour, et à l'Ouest de Hong-kong.

et le Sénat américain a bien fait entendre qu'il ne saurait être question de l'emploi de la force. Quelles garanties positives offre un pareil traité ?

Le Grand Océan pourra-t-il garder, sans une ironie tragique, son nom de Pacifique ? On a vu, à la fin du tome IX de la *Géographie universelle*, les raisons que nous avons, dans les conditions actuelles, de l'espérer.

Les Jaunes, qui naissent en grand nombre, mais qui meurent en grand nombre aussi, du moins en Chine, n'augmentent pas autant qu'on le croit généralement. La densité de la population de la Chine proprement dite ne dépasse pas 76 habitants au kilomètre carré (France : 74), et celle du Japon est de 157, contre 205 aux Pays-Bas, 250 en Angleterre et dans le Pays de Galles et 258 en Belgique. Hokkaido, une des quatre grandes îles japonaises, est encore à peine peuplée. Au Japon, on se propose d'augmenter l'étendue des rizières et, par la colonisation de la montagne, de développer l'élevage, à peu près inexistant aujourd'hui. L'industrie a fait de grands progrès : le nombre des ouvriers d'usine a doublé de 1911 à 1921. L'évolution de la mentalité du paysan et de l'ouvrier limitera sans doute la natalité, dont la restriction légale a même été envisagée un moment par le gouvernement. On se plaît à penser que, pendant longtemps encore, l'excédent éventuel de la population sera absorbé sur place.

On dit assez communément que les Jaunes émigrent en quantité. C'est inexact. Les Chinois sont au moins 330 millions ; il n'y en a que trois millions ou trois millions et demi à l'étranger. Beaucoup de ceux-ci reviennent au pays natal, laissant la place aux nouveaux venus, et ainsi leur nombre n'augmente que lentement. Les Japonais ne s'expatrient pas volontiers. Même leurs colonies comptent peu de nationaux : 1 140 000 en 1925. En 1926, ils étaient 130 000 aux Hawaii, 133 000 aux États-Unis, 104 000 en Asie, 64 000 dans l'Amérique centrale et méridionale (49 000 au Brésil, 11 000 au Pérou), au total, sur 61 millions de Nippons, moins de 500 000 en dehors de l'Empire, pas même la valeur de l'accroissement annuel de la population.

Il n'y a aucune raison de considérer avec inquiétude le proche avenir. Mais, plus tard, qu'arrivera-t-il ? L'évolution démographique de la Chine ne nous permet aucune prévision ; certaines régions, toutefois, ont plus de 400 habitants au kilomètre carré. Au Japon, la densité moyenne est de 184 pour les trois principales îles, densité énorme dans un pays agricole. La différence entre le taux des décès et celui des naissances laisse une marge d'augmentation de 700 000 à 800 000 personnes par an[1]. Cette augmentation, si elle se maintenait, — mais certains indices permettent d'en douter, — n'imposerait-elle pas une politique d'extension ?

Le nombre, à lui tout seul, n'est rien. Ce qui importe, c'est le rapport entre la quantité de richesses produites et le nombre des habitants : or le Japon produit moins que la Belgique, qui a huit fois moins d'habitants. Les progrès de la culture et de l'industrie suffiront-ils, iront-ils surtout assez vite pour que le surplus de la population soit absorbé ? C'est douteux. Le rendement de la rizière ne peut guère s'accroître, et son extension n'est envisagée que sur 10 000 kilomètres carrés, pas même la superficie de deux départements français moyens. Quant à l'industrie, elle avait pris un grand essor pendant la guerre, par suite

1. Pour l'année 1927, le taux des décès a été de 19, 8 p. 1 000, et celui des naissances, de 33,6, d'après l'*Official Year Book of the Commonwealth of Australia* n° 21, 1928. D'autre part, le *Résumé statistique du mouvement de la population de l'Empire japonais*, 1928, indique, pour la période 1911-1923, les chiffres de 33,1 et de 38, 1.

de l'absence des concurrents habituels ; mais la crise est venue, et le pays connaît aujourd'hui le chômage.

Les Jaunes auraient-ils un intérêt à agir ? Ce n'est pas sûr. Mais les peuples sont conduits moins par l'intérêt que par la passion. C'est là qu'est le danger. Il couve là-bas des haines de races, une xénophobie ardente, bien que parfois masquée, un orgueil que les mesures prises contre l'immigration jaune ont exacerbé, somme toute un nationalisme vibrant, que tous ceux qui ont voyagé dans le Pacifique ont observé. Et l'extériorisation du nationalisme, c'est l'impérialisme et sa suite naturelle, la conquête. Le temps, qui met à la longue les choses au point et en harmonie, travaille peut-être pour la paix. Mais les nationalismes conscients et organisés et les réactions de la passion inconsciente sont toujours à craindre.

BIBLIOGRAPHIE

Voir la bibliographie des chapitres I, V, VI et X et également la bibliographie de la conclusion du tome IX de la *Géographie Universelle*.

Communications. Commerce. — R. Verneaux, *L'industrie des transports maritimes à la fin du XIXe siècle et au commencement du XXe*, 2 vol., Paris, 1903. — Charles Bright, Imperial Telegraphs (*United Empire*, II, 1911, p. 541-552 et 622-632). — Elicio Colin, Le réseau intercolonial français de câbles sous-marins et de T. S. F. (*Annales de Géogr.*, XXXV, 1926, p. 563-564). — Max. Sorre, *Géographie Universelle*, XIV, 1928, p. 215-222 (Canal de Panama). — Philip's *Mercantile Marine Atlas* (carte des régions du Pacifique desservies par le canal de Suez et par le canal de Panama). — J. G. Bartholomew, *Atlas of the World's Commerce.*

La question du Pacifique. — Archibald R. Colquhoun, *The Mastery of the Pacific*, Londres, 1902. — Henri Hauser, *L'impérialisme américain*, Paris, 1905. — Louis Aubert, *Américains et Japonais*, Paris, 1908. — Henri Labroue, *L'impérialisme japonais*, Paris, s. d. [1912]. — Gulik, *American Japanese Problem*, New York, 1914. — A. Demangeon, *Le déclin de l'Europe*, Paris, 1920. — Jacques Ancel, L'Europe décline-t-elle ? (*Revue économique française*, N. S., XLIII, 1921, p. 161-187). — L. Gallois, L'Extrême-Orient et le Pacifique, Les résultats de la Conférence de Washington (*Annales de Géogr.*, XXXI, 1922, p. 244-259). — La question du Pacifique à la Chambre des députés, Ratification de la quadruple entente signée à Washington le 13 décembre 1921, texte *in-extenso* du *Journal Officiel* du 10 juillet 1923 (*Bull. Comité Asie franç.*, XXIII, 1923, p. 305-317). — K. Kawakami, *Le problème du Pacifique et la politique japonaise*, trad. de l'anglais, Paris, s. d. [1924]. — H. S. Roberts, *Population Problems of the Pacific*, Londres, 1927. — André Duboscq, *Le Problème du Pacifique*, Paris, 1927. — É. Dennery, La surpopulation japonaise (*Annales de Géogr.*, XXXVIII, 1929, p. 148-168). — J. Sion, *Géographie Universelle*, IX, 1929, p. 511-526 (L'Asie des Moussons et sa place dans l'humanité). — André Duboscq, *Le Pacifique et la rencontre des races*, Paris, s. d. [1929]. — É. Dennery, *Foules d'Asie*, Paris, 1930.

QUATRIÈME PARTIE

RÉGIONS POLAIRES AUSTRALES

CHAPITRE PREMIER

L'EXPLORATION ANTARCTIQUE

I. — LA RECHERCHE DU CONTINENT AUSTRAL ET LE SECOND VOYAGE DE COOK

L'histoire de la découverte antarctique a été précédée, durant trois siècles, par la recherche du continent austral, conception légendaire léguée par les Grecs aux découvreurs et aux cartographes modernes. Toutes les îles australes découvertes dans la zone tempérée jusqu'en 1772 en furent considérées comme des amorces ou des promontoires : ce fut le cas d'Espiritu-Santo, dans les Nouvelles-Hébrides (1606), de l'île de Pâques (1722), des îles Marion et Crozet et de Kerguelen (1772). Une seule de ces terres, l'île Bouvet, est aujourd'hui considérée, en dépit de sa basse latitude, comme antarctique par son climat. Aussi a-t-on cru pouvoir rapporter récemment à son découvreur, Bouvet de Lozier, l'honneur d'avoir révélé la première terre antarctique (1739).

En réalité, c'est James Cook qui a inauguré la grande exploration antarctique, lors de son second voyage en 1772. Son but était de vérifier les données accumulées depuis le XVIe siècle au sujet du continent austral présumé. Il ne put le faire qu'en pénétrant loin au cœur de la zone proprement antarctique.

Il commença par la recherche de l'île Bouvet, qu'il ne put retrouver et dont il mit en doute l'existence. Il passa à Kerguelen, aux Nouvelles-Hébrides, à l'île de Pâques et en démontra l'insularité. Il se maintint, sur 115 degrés de longitude, au delà du 60e parallèle, franchit à trois reprises le cercle polaire et s'avança jusqu'à 71°10', record qui ne devait pas être battu avant un demi-siècle. Les seules terres qu'il aperçut au cours de ce périple furent la Géorgie du Sud et les Sandwich du Sud, dont le caractère antarctique n'est pas encore bien net. Il avait ainsi circonscrit l'Antarctide, mais n'avait pas réussi à la voir. Son œuvre

garde donc un caractère négatif ; il avait surtout déblayé la géographie d'un encombrant arsenal d'idées fausses, d'autant plus tenaces que leur ancienneté les rendait plus vénérables. Mais il avait, en luttant contre la banquise, contre les tempêtes de l'Est, en louvoyant parmi les flottes d'icebergs, pu mesurer toute la dangereuse horreur de la nature antarctique. L'impression qu'il en garda fut telle qu'il crut de bonne foi que, dans ces parages, personne ne parviendrait jamais plus loin que lui. Sans mettre en doute l'existence d'un continent à l'intérieur du cercle polaire, il assurait que le monde n'en tirerait aucune utilité.

II. — LA PREMIÈRE PÉRIODE DE LA DÉCOUVERTE ANTARCTIQUE

Le voyage de Cook fut suivi d'une accalmie de quarante-cinq années. Cependant, il avait amorcé ce qu'on peut appeler le cycle des baleiniers et chasseurs de phoques anglais et américains. Ceux-ci se mirent bientôt à fréquenter la Géorgie du Sud, qui abondait alors en phoques à fourrure. Néanmoins, ce ne fut pas avant 1819 que W. Smith découvrit, en fuyant le mauvais temps, un archipel qu'il appela la *New South Britain* et un peu plus tard les *South Shetland*. Ce fut la première révélation d'une véritable terre antarctique. Cette date de 1819 coïncidant avec un regain général d'intérêt pour les régions polaires, dès lors les découvertes se multiplient. Chaque année, de véritables flottilles, surtout américaines, sillonnèrent le complexe ramifié de terres auxquelles s'attachait alors le nom d'un vieux marin légendaire, Dirk Gherritz, et qui correspondent à l'Antarctide américaine. Bransfield découvrit, en 1820, le détroit qui a gardé son nom. A sa suite, N. Palmer, Powell, Pendleton, Weddell, Biscoe relevèrent diverses parties du continent ou des îles avoisinantes. Servi par une saison très favorable, Weddell, en février 1823, poussa, dans la mer à laquelle on a donné son nom, jusqu'à 74°15' latitude Sud sans rencontrer de glace. En 1832, Biscoe reconnut une large section de la côte continentale et la baptisa terre de Graham, désignation qui s'applique encore souvent aujourd'hui à l'Antarctide américaine entière. Le champ des reconnaissances ne tarda pas à s'étendre plus à l'Est. Pour le compte de deux armateurs fameux, les frères Enderby, Biscoe, en 1831, découvrit au Sud de l'Atlantique la terre Enderby, et Kemp une ligne de côtes voisine. Ce ne fut cependant pas avant 1839 que Balleny aborda le secteur australien : il y découvrit un archipel volcanique qui annonce la terre Victoria.

Tous ces découvreurs, souvent d'une héroïque audace, n'étaient mus que par le désir de trouver de nouveaux repaires de phoques ou de baleines : leurs levés se recommandent plutôt par le nombre et l'étendue que par la qualité scientifique. Il y eut cependant, dans cette période, un voyage purement désintéressé : ce fut le périple, accompli sur l'ordre d'Alexandre Ier, par le Russe F. G. de Bellingshausen. De 1819 à 1821, il renouvela l'exploit de Cook, en réduisant encore sensiblement l'étendue de la zone inconnue. Il découvrit même, en outre, deux terres assez avancées vers le pôle : la terre Alexandre Ier (69° latitude Sud) et la petite île Pierre Ier, que nul n'a revue avant l'été 1927, date où un baleinier norvégien en fit le tour.

En 1837 se produit un nouvel effort scientifique, à la suite des travaux du mathématicien allemand Gauss, qui venait de déterminer par le calcul la position

du pôle magnétique austral. Alexandre de Humboldt insista auprès de la *Société royale* de Londres pour qu'elle prît en main la vérification pratique de ce résultat théorique. Il sortit de là un cycle de voyages, qui devait durer jusqu'à 1843 et qui manifesta une fructueuse émulation internationale des Français, des Américains et des Anglais.

Dumont d'Urville, le premier, découvre en février 1838, dans le complexe antarctique Sud-américain, la terre de Louis-Philippe et l'île Joinville. En janvier 1840, il aperçoit au Sud de la Tasmanie une ligne de côtes qu'il baptise du nom de sa femme, la terre Adélie ; il y aborde sur un îlot, la pointe Géologie, et y recueille quelques échantillons rocheux ; il suit pendant 50 milles un mur de glace qu'il dénomme côte Clarie. Il semble certain, puisque Wilkins a démontré l'insularité de la terre de Graham, que Dumont d'Urville a eu l'honneur de signaler le premier le continent antarctique. Exactement vers la même date, à quelques jours près, le commodore américain Ch. Wilkes reconnaît, avec une escadre de cinq navires, les mêmes parages; il y signale son passage par la notation d'une série de caps et de lignes de côtes sur non moins de 2300 kilomètres, et revient en se vantant d'avoir découvert le continent antarctique (1839-1840). Enfin, en décembre 1840, l'Anglais J. C. Ross, un vétéran de l'exploration arctique, où il s'était déjà signalé par la découverte du pôle magnétique, a l'idée de traverser la banquise au Sud de la Nouvelle-Zélande : après quatre jours seulement de lutte, il entre dans un golfe naturel qui représente la plus profonde échancrure de l'Antarctide : la mer de Ross, et découvre à l'Ouest un haut littoral montagneux qu'il baptise terre Victoria (8 janvier 1841). Poussant droit au Sud, il est arrêté vers 77°30' de latitude, par l'obstacle de deux grands volcans auxquels il donne le nom de ses navires, l'Erebus (4 023 m.) et le Terror (3 276 m.); à ces volcans s'appuie une barrière de glace tendue vers l'Est. Il en suit le rebord sur près de 800 kilomètres. En 1842, Ross revient dans les mêmes parages, mais il trouve une banquise de 600 kilomètres de large, qu'il ne peut forcer qu'après quarante-huit jours d'efforts ; il se contente de revoir la barrière et amène ses navires au long de son rebord jusqu'à 78°10' latitude Sud. Enfin, en 1843, après avoir hiverné aux Falkland, il fait une tentative vers les terres antarctiques Sud-américaines ; il y reconnaît le flanc Est de la terre Louis-Philippe et de l'île Joinville, les îles Snow Hill, Seymour, Cockburn, mais ne peut pénétrer dans la mer de Weddell à cause des dangers de la banquise qui emprisonne un mois ses navires et menace de les écraser. Ces trois campagnes de Ross sont restées les plus parfaits modèles de l'ancienne exploration antarctique ; elles gardent encore une grande part de leur autorité.

III. — TRÈVE DE L'EXPLORATION

En somme, ce quart de siècle avait révélé presque toutes les terres antarctiques aujourd'hui connues. Cependant, une œuvre immense restait à accomplir. Jamais aucune expédition n'avait hiverné au delà du 60e parallèle : le vrai climat de l'Antarctide n'était pas soupçonné. La glaciologie, l'océanographie, la météorologie nautique naissaient à peine ; l'attention des explorateurs n'avait donc guère pu s'appliquer à cet ordre de phénomènes. Aucune expédition n'avait atterri sur le continent antarctique : presque tout restait à faire au point de vue géologique. C'est pourtant alors, après le retour de Ross, en 1843, que l'explo-

ration du monde antarctique tombe en sommeil, et cette trêve devait durer un demi-siècle, c'est-à-dire plus longtemps qu'après le voyage de Cook. C'est qu'en effet, à partir de 1845, l'attention générale se porte uniquement vers les régions arctiques, à propos de l'odyssée de l'expédition Franklin.

Il n'y eut guère, dans les mers australes, jusqu'en 1892, que des voyages aux îles subantarctiques : à Kerguelen et à Saint-Paul, en 1874, pour l'observation du passage de Vénus ; à la Géorgie du Sud, en 1882-1883, en liaison avec le programme des observations météorologiques internationales proposé par Weyprecht. Cependant, en 1874, le baleinier allemand Dallmann reconnut la terre de Graham, avec le premier bateau à vapeur qui ait affronté l'Antarctide, et y découvrit, sous le nom de détroit de Bismarck, l'entrée du canal de Gerlache. Mais, incontestablement, la principale exploration antarctique de la période fut le raid très bref du *Challenger*, en février 1874 ; il dépassa le cercle polaire aux abords de la terre Termination de Wilkes, qu'il ne réussit pas à revoir ; il mesura, photographia et dessina de nombreux icebergs ; il fit une demi-douzaine de sondages qui démontrèrent la richesse zoologique insoupçonnée de la mer antarctique, et surtout il recueillit, sur le fond, des roches qui donnèrent un aspect nouveau à la question controversée du continent.

Avec le temps, les progrès de la physique du Globe, la connaissance de plus en plus précise du monde arctique et des paroxysmes glaciaires quaternaires, l'énigme des relations anciennes entre les terres australes rendirent plus sensible la lacune que représentaient les quelque 35 millions de kilomètres carrés circonscrits par la banquise. Le monde scientifique commença sérieusement à s'émouvoir après 1880. A la suite de G. Neumayer, directeur de la *Seewarte*, de Hambourg, qui ne se lassa pas de réclamer, pendant vingt ans, la reprise de l'exploration antarctique, Ratzel et Richthofen en Allemagne, J. Murray en Angleterre firent campagne pour l'investigation du pôle Sud inconnu. En France, Élisée Reclus dénonçait avec honte, en 1889, au nom des géographes, « l'énorme lacune laissée par les routes des navigateurs sur la rondeur antarctique ».

L'initiative des réalisations pratiques ne vint cependant pas des hommes de science, mais, comme en 1819, des baleiniers. Entre 1892 et 1895, des armateurs de Dundee, de Hambourg et de Toensberg, préoccupés de l'extinction de la baleine franche dans les mers boréales, envoyèrent, sur la foi d'un renseignement douteux de Ross, une demi-douzaine de navires en reconnaissance pour déterminer les gîtes de la prétendue baleine franche australe. Économiquement, ces tentatives n'aboutirent qu'à un échec, mais, en 1893, le capitaine C. A. Larsen, favorisé par une saison clémente, avait découvert des terres nouvelles au Sud des rivages vus par Ross en 1843 (terre du Jason, terre Foyn) et rapporté de l'île Seymour les premiers fossiles découverts dans l'Antarctide, et en 1895, C. Borchgrevink, sur l'*Antarctic*, avait réussi à aborder le continent au cap Adare (terre Victoria).

IV. — LE GRAND EFFORT DE 1897 A 1905

Dès lors, le branle était donné. La rentrée en scène de l'exploration scientifique se fit en 1897 dans les deux régions réputées les plus accessibles. Le Belge Adrien de Gerlache, accompagné de collaborateurs scientifiques bien choisis, explora le flanc occidental de la terre de Graham, y découvrit de grandes îles,

un important détroit, et son navire, la *Belgica*, pris dans la banquise, y subit une dérive de treize mois, accompagnée du premier hivernage antarctique (1898). La même année, C. E. Borchgrevink, sur le *Southern Cross*, hivernait au cap Adare, puis gagnait par mer la Barrière de Ross, sur laquelle il réussissait à débarquer et à s'avancer jusqu'à 78° 50' latitude Sud. Une grande expédition océanographique allemande, celle de la *Valdivia*, avait coïncidé avec ces deux voyages mémorables : elle avait, en retrouvant l'île Bouvet et en visitant Kerguelen, en révélant les grandes profondeurs de la mer antarctique et en recueillant de superbes collections d'histoire naturelle, renoué la tradition du *Challenger*.

En 1901 s'inaugura en divers pays d'Europe, avec le concours des pouvoirs publics, le plus grand effort scientifique collectif et simultané qu'eût encore vu l'Antarctide. De 1901 à 1904, quatre expéditions à la fois, munies d'un personnel et d'un matériel scientifiques de premier ordre, y travaillèrent sur des points très éloignés les uns des autres et rapportèrent les résultats de non moins de six hivernages. Chacune eut en outre son caractère propre bien défini. Celle de la *Discovery*, expédition officielle de l'Amirauté anglaise, commandée par le capitaine R. F. Scott, hiverna deux ans à la pointe Sud de l'île Ross. Elle se signala surtout par l'ampleur de son œuvre topographique : raids de Scott vers le pôle sur la Grande Barrière jusqu'à 82°17' latitude Sud et sur le plateau intérieur de l'inlandsis victorienne jusqu'à 300 kilomètres de la côte ; découverte de la terre Édouard VII, qui encadre à l'Est la mer de Ross.

L'expédition allemande du *Gauss*, dirigée par un des premiers glaciologues de l'Europe, E. de Drygalski, ne fit qu'une œuvre topographique médiocre : cependant, elle confirma, tout en en rectifiant le site exact, la certitude d'une des terres de Wilkes en découvrant la terre Guillaume II, bordée d'un petit volcan, le mont Gauss. Hivernant en 1902 dans la banquise, à 70 kilomètres de la terre, elle recueillit une belle moisson d'observations sur les glaces et la vie animale du socle continental, sur le climat et sur l'inlandsis au long d'une côte entièrement neuve pour la science et éloignée des champs habituels d'exploration.

L'expédition écossaise de W. S. Bruce, sur la *Scotia* (1902-1904), s'est surtout distinguée par l'étendue de ses travaux océanographiques, conformément à l'esprit de l'école d'Édimbourg et de John Murray. De nombreux sondages effectués au cours de deux campagnes d'été lui permirent de fixer à 1 500 kilomètres plus au Sud qu'on ne pensait la terminaison du seuil médian de l'Atlantique, d'esquisser le rebord du socle de la mer de Weddell et d'effacer des cartes un sondage abyssal de Ross (7 300 m. sans trouver le fond), sur la foi duquel Murray avait cru devoir restreindre de 2 millions de kilomètres carrés l'étendue probable du continent au Nord-Est de la mer de Weddell. Enfin, outre un important hivernage dans l'île Laurie (Orcades du Sud) à la lisière du monde antarctique, il annonçait la découverte d'une terre qui encadre à l'Est la mer de Weddell par 73° latitude Sud, la côte de Coats.

L'intérêt de l'expédition suédoise d'Otto Nordenskjœld, sur l'*Antarctic*, a surtout consisté dans la très riche collection de fossiles jurassiques, crétacés et tertiaires recueillis par J. G. Andersson dans la baie de l'Espérance (Hopetvik) et par Nordenskjœld dans les îles Snow Hill et Seymour. Excellents minéralogistes et géologues, ces deux savants ont pu établir définitivement la parenté de cette partie de l'Antarctide avec l'Amérique du Sud, déjà signalée par Arçtowski,

de la *Belgica*. La station d'hivernage de Snow Hill, située à la limite de la mer habituellement libre et de curieuses formations glaciaires littorales, fournit en outre une très importante série météorologique de deux années. Mais cette entreprise fut aussi la première qui éprouva à ses dépens les dangers de la banquise sur le flanc Ouest de la mer de Weddell : l'*Antarctic* y fut écrasé, et il ne tint qu'à une succession d'heureux hasards et à une expédition argentine de secours que le voyage ne se terminât en catastrophe.

Une expédition française, qui reprit la tradition de Bouvet et de Dumont d'Urville, ferma très honorablement ce cycle scientifique. De fin janvier 1904 à mars 1905, J.-B. Charcot, sur le *Français*, hiverna dans l'île Wandel par 65° latitude Sud et prolongea notablement la terre de Graham par la découverte des terres Loubet et Fallières ; il s'attacha particulièrement à l'hydrographie du littoral, au levé de certains ports naturels (Port-Charcot et Port-Lockroy) et à l'étude des ressources utilisables de la faune marine.

Toutes ces expéditions ont rapporté des collections d'histoire naturelle d'une abondance et d'une nouveauté extraordinaires, qui démontrent à quel point l'Antarctide était restée jusqu'alors inconnue. Chacune a fait l'objet de publications monumentales, dont l'ensemble représente une véritable somme scientifique.

V. — *LA CONQUÊTE DU POLE SUD ET LES PROBLÈMES DU CONTINENT*

Après une trêve de trois années, l'effort reprit en 1908. Il a eu depuis lors trois objectifs principaux : d'abord la conquête du pôle, puis la mise à l'épreuve de la réalité des terres de Wilkes, enfin l'éclaircissement des rapports entre les deux parties de l'Antarctide.

La conquête du pôle Sud a été incomparablement plus facile et plus rapide que celle du pôle Nord. Amorcée par le raid de Scott de 1902-1903, elle n'a exigé en tout que neuf années et trois tentatives. Assurément, elle a d'abord profité des perfectionnements techniques obtenus par une pénible expérience dans le Nord. Mais la moindre résistance de la nature antarctique, en dépit d'un climat beaucoup plus dur, s'explique sans doute aussi par l'inappréciable avantage que représentait le voyage sur la terre ferme au regard de la marche sur la banquise boréale, coupée de crevasses parfois infranchissables et en constante dérive vers le Sud.

Un seul point de départ était possible : le fond de la mer de Ross et la Barrière, à raison de leur proximité du pôle (fig. 69, p. 337). En 1908-1909, E. Shackleton, ancien compagnon de Scott, après un hivernage au cap Royds, non loin des anciens quartiers d'hiver de la *Discovery*, réussit à escalader la muraille montagneuse de la terre Victoria en remontant le glacier Beardmore et à s'avancer sur le plateau de névés du pôle jusqu'à 88° 23 latitude ; seul le manque de vivres l'obligea à renoncer au but, dès lors à portée de sa main. Virtuellement, le pôle était conquis. Durant l'été 1911-1912, l'assaut est simultanément donné par le commandant Scott, hivernant de nouveau à l'Ouest de l'île Ross, et par le Norvégien R. Amundsen, partant de Framheim, à l'extrémité Est de la Barrière. Grâce à l'habile emploi de cinquante-deux chiens esquimaux et de relais de vivres préalablement échelonnés jusqu'à 368 kilomètres de la station de base,

Amundsen arriva le premier au but, le 14 décembre 1911. Avant de parvenir au pôle, situé par 2 800 mètres environ, il avait dû franchir à grand'peine la continuation des chaînes de la terre Victoria, la chaîne de la Reine Maud, et plusieurs grands glaciers (glaciers Axel Heiberg et du Diable). Quant à Scott, obligé de se mettre en route assez tard, parce qu'il employait pour ses traîneaux, à l'exemple de Shackleton, des poneys de Mantchourie, plus sensibles au froid que les chiens, il ne parvint au pôle, après avoir suivi à peu près l'itinéraire de Shackleton, que le 17 janvier 1912. Mais il périt au retour avec ses quatre compagnons, surtout par l'effet des très basses températures et des ouragans de neige qui régnèrent sur la Barrière en février et en mars. L'histoire de la découverte antarctique n'a jamais enregistré de plus déplorable catastrophe.

La conquête du pôle n'avait pas ajouté grand'chose à ce qu'on savait du continent antarctique depuis le voyage de Shackleton. Il n'en fut pas de même de l'expédition australienne de Douglas Mawson et de F. Wild aux terres de Wilkes (1912-1914). Des doutes tenaces subsistaient en Angleterre sur leur réalité. Au cours d'une expédition de deux années, signalée par de longues excursions, Mawson et Wild, établis dans deux stations d'hivernage respectivement distantes de 2 000 kilomètres, ont, sinon retrouvé les côtes de Wilkes sur leurs emplacements supposés, du moins prouvé la certitude du continent sur 1 600 kilomètres d'étendue et relié leurs levés à ceux de Drygalski. L'expédition, complétée par la croisière océanographique de l'*Aurora*, a renouvelé notre conception du climat et de la glaciologie de la région. Aucune n'a fait davantage pour établir définitivement la réalité du continent antarctique.

Le troisième problème, celui de savoir si le continent forme un tout homogène et cohérent ou comporte deux parties distinctes et séparées, a suscité deux sérieuses tentatives, dont aucune n'a pu aborder l'objet propre du voyage. En 1912, l'Allemand Filchner reconnut une terre qui continue celle de Coats, la terre Luitpold, et atteignit sans doute le fond de la mer de Weddell. Mais sa station d'hivernage, installée au bord d'un front de glace, fut détruite par un « vêlage », et son navire, le *Deutschland*, emprisonné dans la banquise, ne se tira d'affaire qu'après une dérive de huit mois.

Shackleton, en 1914, se proposait de traverser le continent entier, de la mer de Weddell à celle de Ross, sur un trajet d'au moins 2 750 kilomètres. Mais, par suite d'une saison très rigoureuse, il lui fut impossible d'atterrir. Son navire, l'*Endurance*, saisi par les glaces, fut écrasé après avoir dérivé durant quinze mois, et l'odyssée des divers groupes composant l'expédition ajouta seulement une page d'épreuves et d'héroïsme à l'histoire de la recherche polaire. Les seuls résultats obtenus étaient un complément à la côte de Coats (Caird Coast) et l'étude océanographique de la mer de Weddell, poursuivie durant les loisirs forcés de la dérive.

L'expédition du *Pourquoi-Pas?* de J.-B. Charcot, entre 1908 et 1910, qui hiverna à l'île Petermann (65° latitude Sud) et étendit le relevé des côtes de Graham au delà du 70e parallèle, aurait peut-être pu éclaircir le problème du continent dans la zone inconnue du Pacifique Sud, car elle poussa jusqu'au 126e degré de longitude Ouest Greenwich. Mais, durant tout ce raid, la visibilité resta très mauvaise, des brouillards empêchèrent d'apercevoir aucune terre au Sud de l'itinéraire, qu'on dut se contenter de jalonner d'intéressants sondages (pl. LXIV, C).

Ces vingt années d'efforts ont par contre-coup profité à la connaissance plus précise des îles subantarctiques. Les Falkland, Kerguelen, l'île Possession et l'île Heard, Macquarie et Auckland, l'île Bouvet, l'île Gough ou Diego Alvarez ont été revues ; les diverses expéditions ont abordé et séjourné dans la plupart d'entre elles ; certaines même ont servi de base à des stations permanentes. Quelques-unes, Thomson et Lindsay, présumées voisines de Bouvet, l'île Émeraude, au Sud de l'Australie, l'île Dougherty au Sud du Pacifique n'ont pas été retrouvées sur leurs emplacements présumés.

Depuis le troisième voyage de Shackleton, qui a été interrompu dès son début par la mort subite de son chef dans la Géorgie du Sud (1922), l'exploration antarctique a subi une accalmie de quelques années. Mais l'emploi de l'avion, à partir de 1928, a brusquement fait rebondir la recherche et ouvert une ère nouvelle. En une dizaine de raids de quelques heures seulement, les Américains Hubert Wilkins et Richard E. Byrd ont obtenu des résultats sensationnels, dont chacun eût exigé naguère des mois de pénibles efforts. En un vol d'une douzaine d'heures, le 20 décembre 1928, Wilkins reconnut que l'Antarctide américaine n'est pas une péninsule, comme on le croyait, mais un archipel allongé dont l'axe comprend au moins deux îles principales, peut-être davantage. Le 31 décembre 1929, il confirmait ses découvertes de l'année précédente, et par delà le détroit Stefansson, limite Sud de l'archipel, il déterminait sur 500 kilomètres vers l'Ouest le rebord effectif du continent dans ces parages (dénommé par lui terre Hearst, aux abords du 71e parallèle) (fig. 72, p. 347).

Quant à Byrd, déjà connu par un raid aérien au pôle Nord en 1926, il avait installé en décembre 1928 une station d'hivernage puissamment outillée (camp de la Petite Amérique) au bord de la Barrière de Ross, dans la baie des Baleines, près du Framheim d'Amundsen. De cette base, il effectua en janvier-février 1929 des vols préliminaires, qui précisèrent notre connaissance de la terre Édouard VII et révélèrent un nouvel arc montagneux : la chaîne Rockefeller. L'hiver fini, il réussit le 28-29 novembre à atteindre le pôle Sud, distant de 2 575 kilomètres, en un raid de 19 heures aller et retour, accompli suivant le 175e méridien. En même temps que cette audacieuse performance, d'autres excursions aériennes, secondées sur certains points par les travaux d'une équipe de géologues, ont permis de compléter ou rectifier différentes données d'Amundsen. Ainsi Byrd a modifié le tracé de la chaîne de la Reine Maud, effacé de la carte la terre Carmen, agrandi l'extension de la Barrière de Ross vers le Sud-Est. Enfin, au delà de la terre Édouard VII, une vaste terre très élevée a été découverte, la terre Mary Byrd (fig. 69, p. 337).

D'autre part, Sir Douglas Mawson est reparti en octobre 1929 pour explorer la large section inconnue du littoral continental entre la terre Adélie et la terre de la Reine Mary. Le 31 décembre 1929, son navire, la vieille *Discovery*, était parvenu par 66° latitude et 65° longitude Est Greenwich, au-dessus des eaux du socle continental.

Enfin, depuis 1926, plusieurs expéditions scientifiques ont été organisées par des armateurs norvégiens de la pêche à la baleine. Divers navires ont obtenu des résultats remarquables : débarquements dans l'île Pierre Ier (février 1929) et dans l'île Bouvet (décembre), découverte et prise de possession d'un point du littoral entre la côte de Coats et la terre Enderby.

Notre connaissance de la topographie antarctique se modifie donc aujour-

d'hui très rapidement, et l'on ne peut guère douter que le perfectionnement de la technique aérienne ne nous ménage encore dans les prochaines années des surprises et des faits nouveaux. Ainsi le présent tableau ne peut avoir qu'un caractère provisoire.

BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie concernant à la fois l'exploration et l'état général de nos connaissances jusqu'à 1900 inclusivement (878 numéros) a été dressée par H. R. Mill et publiée à la fin de l'*Antarctic Manual*, de George Murray (édité par la Société géographique de Londres, 1901). Un répertoire encore plus complet a été établi par J. Denucé, *Bibliographie antarctique* (3 225 numéros), Bruxelles, 1913. — Les meilleures histoires de la découverte antarctique sont : K. Fricker, *Antarktis*, Berlin, 1898 ; Edwin Swift Balch, *Antarctica*, Philadelphie, 1902 ; H. R. Mill, *The Siege of the South Pole* (Collection *The Story of the Exploration*), Londres, 1905 ; Cl. R. Markham, *The Lands of Silence*, Cambridge, 1921, p. 389-508 ; J. Gordon Hayes, *Antarctica, a Treatise on the Southern Continent*, Londres, 1928. — Pour les voyages les plus récents, on peut se reporter aux articles épars dans le *Geographical Journal* de Londres et aux relations des explorateurs, qui seront signalées plus loin. Quant aux progrès acquis grâce à l'aviation, ils ont été exposés avec une extrême précision par W. L. Jœrg, *Brief History of Polar Exploration since the Introduction of Flying* (avec deux cartes en couleurs des deux régions polaires, à 1 : 20 000 000), Publication spéciale n° 11 de l'American Geographical Society, New York, 1930.

CHAPITRE II

L'AIRE OCÉANIQUE AUSTRALE

I. — CARACTÈRES GÉNÉRAUX ET ORIGINALITÉ DE L'OCÉAN AUSTRAL

L'océan Austral, en tant qu'unité indépendante, n'a d'ordinaire pas droit de cité dans la géographie physique, faute de configuration extérieure. Vers le Nord, il se confond avec les trois autres grands océans, et, du côté du Sud, un coup d'œil sur un planisphère construit suivant une projection appropriée montre que ses divers segments ne font que compléter la circonvallation des trois océans intercontinentaux. Il en est de même du relief submergé : on voit simplement se terminer dans l'océan Austral les accidents qui appartiennent à la topographie sous-marine des grands océans. Le seuil central-atlantique se continue jusqu'au delà de l'île Bouvet, soit jusqu'au 58e degré de latitude Sud. Le bassin sous-marin du Cap s'étend jusque vers 50° ; les seuils de Crozet et Kerguelen appartiennent à l'océan Indien. Dans le Grand Océan, le plateau de l'île de Pâques et le bassin Sud-pacifique se terminent à faible distance du continent antarctique (fig. 62).

Cependant, il semble certain qu'à tout le moins l'océan Antarctique proprement dit offre une réelle originalité de structure. On le croyait jadis peu profond. Mais aujourd'hui on sait qu'il est entouré comme d'une ceinture, d'ailleurs incomplète, de grandes profondeurs. Celles-ci se distribuent en trois bassins, dont le principal, que la *Valdivia* a découvert, s'allonge, immense, sur les deux cinquièmes de la périphérie antarctique, de Kerguelen jusqu'aux Sandwich, avec des fonds de 5 000 à 6 000 mètres. Il en existe deux autres analogues, mais moins vastes, au Sud de l'Australie et du Pacifique central. Ces bassins eux-mêmes sont séparés des grands océans par des alignements de fonds relativement bas, surmontés par places de bancs et d'îles. Ce dispositif est surtout frappant au Nord du bassin indo-atlantique de la *Valdivia* : les bancs allongés qui portent Kerguelen et Heard, les îles Crozet et Marion, l'île Bouvet, les Sandwich se relaient les uns les autres et font au bassin un véritable encadrement.

L'océan Austral représente, sur la surface du Globe, la seule unité marine non compartimentée par des murailles de continent et qui puisse être réellement qualifiée de circumterrestre. Sauf dans le détroit de Drake, où sa largeur, entre le double môle que prononcent l'une vers l'autre l'Amérique du Sud et l'Antarctide américaine, se réduit à 800 kilomètres, les espaces libres d'obstacles s'y étalent sur des étendues de 2 500 à 3 500 kilomètres. La superficie totale, au Sud

du 40e parallèle, s'élève au moins à 80 millions de kilomètres carrés. Sur ces espaces immenses, la terre émergée ne comporte que des archipels minuscules. Il y a déjà là un facteur d'uniformisation à peu près exclusif pour le régime de l'atmosphère et des eaux.

De la facilité d'intercommunication qui s'ensuit pour ce double élément, il résulte que la circulation aérienne et marine adopte un tracé conforme aux parallèles et qui tend à faire le tour de la Terre. Cette disposition zonale s'oppose donc, perpendiculairement, à l'axe des systèmes tourbillonnaires qui caractérisent les océans tropicaux. Elle s'accompagne, dans l'atmosphère, d'un régime de pressions si basses (740 à 750 mm.) qu'on ne leur connaît pas d'analogues ailleurs, et d'un double système de vents et de courants qui s'orientent, celui du Nord, vers l'Est, celui du Sud, vers l'Ouest.

Il faut tenir compte, en outre, de la vigoureuse réaction qu'exerce, jusqu'à d'énormes distances à la ronde, le continent antarctique. Cette partie du monde, avec les barrières de glace qui la frangent, fonctionne à la fois comme un grand centre d'action météorologique, pôle de froid du Globe, comme un foyer d'émission de glaces, et comme une aire de rayonnement pour les produits de l'érosion glaciaire. A l'influence des glaces marines, pour abaisser la température de l'Océan, s'ajoute ici celle des icebergs qui se répartissent sur le pourtour de la calotte australe avec une égalité inconnue dans le Nord et dont les derniers s'en vont fondre au delà du 40e parallèle. Ainsi prend naissance, sur une échelle grandiose et suivant un tracé circumpolaire, une large zone de mélange des eaux froides polaires avec les eaux chaudes tropicales. Dans le Nord, ces phénomènes d'échange sont localisés dans les parages de Terre Neuve et du Japon septentrional ; ici la bataille des eaux chaudes et des eaux froides se poursuit sur toute la périphérie océanique, avec le cortège de brumes et de tempêtes qui s'ensuit. De ces influences réfrigérantes issues du continent polaire et uniformément réparties sur la calotte australe dérivent les températures moyennes si basses et les étés d'une froidure anormale qu'on observe partout au delà du 40e degré de latitude. Il n'est pas jusqu'à la température du fond des océans où l'on n'en puisse reconnaître les effets : les eaux, refroidies dans la zone glaciale, glissant lentement vers le Nord, s'en vont tapisser les abysses des océans tropicaux et y entretenir, sur le fond, des températures de 1° à 2° au plus.

Enfin sur une large bande océanique, qui n'embrasse guère moins de 9 à 10 degrés de latitude, se déposent au fond de la mer les vases terrigènes, les sables, les graviers et la pierraille erratique, résultant de la destruction du continent polaire et dispersés au loin par les glaces flottantes. Ces dépôts troublent les conditions habituelles de la sédimentation et recouvrent d'un épais manteau les boues à diatomées et même les vases calcaires à globigérines et à radiolaires.

Il est certainement malaisé de fixer la limite de cette aire océanique australe vers le Nord. On a proposé le 35e degré de latitude, limite de la position moyenne des anticyclones subtropicaux : mais cette limite a quelque chose de sommaire et de schématique. En réalité, l'océan Austral s'oppose aux mers subtropicales par tout un ensemble de phénomènes physiques et biologiques qui retentissent fortement sur sa physionomie. Entre 35° et 42° de latitude se rapprochent, se serrent et se chevauchent plusieurs limites capitales : isotherme moyenne annuelle de 10° pour l'atmosphère et pour les eaux, limite de la tombée des neiges annuelles, ligne extrême des derniers icebergs, commencement des

basses pressions et des cyclones de l'Ouest, disparition du plankton pauvre tropical, apparition subite du plankton à diatomées, environ cinq fois plus riche. L'aspect de la mer change, il devient vert trouble, vert brun, vert olive, au lieu du beau bleu des tropiques. Des languettes alternatives d'eau chaude et d'eau froide s'enchevêtrent tour à tour dans la zone de contact : dans le Sud de l'océan Indien, elles déterminent au long du trajet des navires de continuelles oscillations de température, avec des écarts de 4 à 6 degrés en très peu d'heures. Le plankton animal s'enrichit soudainement et avec lui la grande faune d'oiseaux et de mammifères qui en vit. Une mer animée d'oiseaux, de dauphins, de cétacés succède au quasi-désert faunistique tropical. Nulle part ce contraste ne s'impose avec plus de brusquerie que là où de grands courants chauds débouchent dans la mer du Sud, tels que le courant des Aiguilles ou le courant du Brésil. Là quelques kilomètres, parfois quelques centaines de mètres de distance suffisent à consommer la transition. Il faut en hâte abandonner les vêtements légers ; la houle devient plus dure, et les vagues plus grosses. La physionomie du ciel et de la mer se métamorphosent ; on se sent entrer comme dans un autre monde.

Un dernier trait parachève le tableau original de cette grande unité océanique : sa nature, sinon hostile, du moins étrangère à l'homme. Située entièrement à l'écart des continents habités, elle n'est effleurée que sur sa bordure par les routes de navigation, et, en pratique, seulement au Sud de l'océan Indien et dans les parages du cap Horn. Les rares terres qui s'y éparpillent étaient toutes inhabitées au XVIIIe siècle (la Nouvelle-Zélande exceptée) ; les tentatives faites pour les coloniser ont toujours échoué, sauf pour les Falkland, qu'on peut regarder d'ailleurs comme une dépendance de l'Amérique du Sud. Elles n'ont ainsi eu d'autre rôle que de servir parfois d'abri temporaire pour les naufragés ou de bases d'opérations pour les baleiniers et les phoquiers.

II. — L'OCÉAN ET LES TERRES SUBANTARCTIQUES

L'un des principaux fruits des explorations depuis trente ans a été la différenciation nette d'une zone subantarctique et la fixation de ses caractères vis-à-vis du monde antarctique proprement dit (fig. 62).

Cette zone occupe tout l'espace qui sépare les anticyclones subtropicaux de la banquise permanente, soit une largeur moyenne qui n'est pas moindre de 15 à 20 degrés de latitude. Le trait principal qui la distingue est le règne presque exclusif des vents d'Ouest tempêtueux, liés à des dépressions qui se succèdent rapidement en cheminant vers l'Est. Leur violence les a fait dénommer en France « grands frais de l'Ouest » ; les Anglais les appellent *brave winds*. Vents et dépressions font le tour de la Terre ; ils accaparent toute la largeur du détroit de Drake et passent même sur les revers Nord-Ouest de l'Antarctide américaine (Shetland du Sud). On les observe en hiver dès le 35e parallèle ; ils troublent en cette saison le climat des îles Tristan d'Acunha, Saint-Paul, Amsterdam. A partir de 39° latitude Sud, ils dominent toute l'année. Vers ces parages s'amorce la rainure de pressions très basses qu'on a appelée le lit des dépressions. Il n'est pas impossible que la vitesse même des cyclones en marche, que ne gêne aucun obstacle, engendre un certain taux de force centrifuge qui contribue à abaisser la pression atmosphérique moyenne. Quoi qu'il en soit, ces coups de vent réitérés provo-

quent les plus fortes houles connues, soulèvent des vagues énormes, longues parfois d'un demi-kilomètre, hautes en moyenne de 6 à 7 mètres et, dans certaines tempêtes, de 12 à 13. De 39° à 42° latitude, la tempête gronde presque sans interruption du Nord-Ouest, de l'Ouest et du Sud-Ouest ; c'est ce qui a

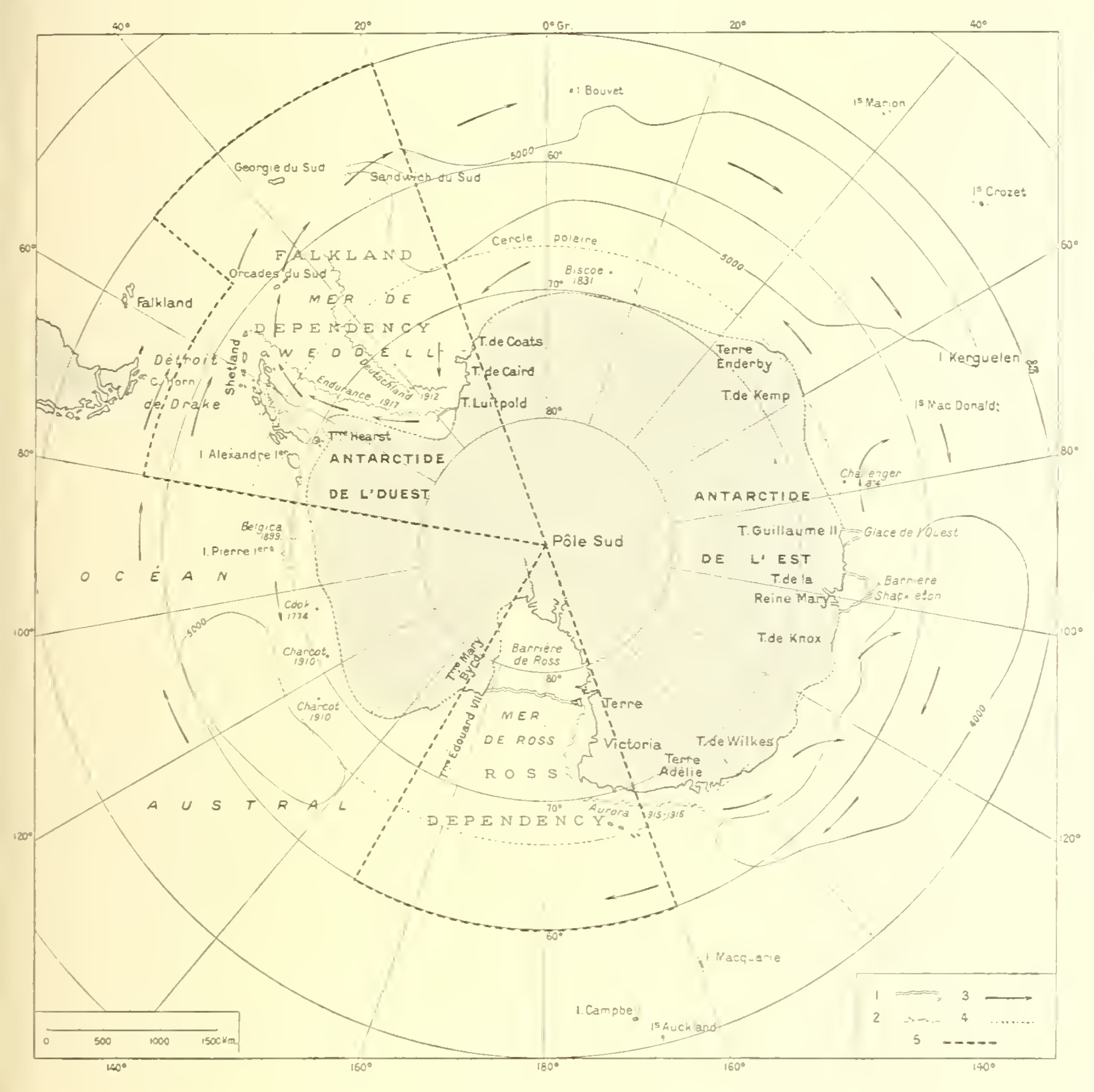


FIG. 62. — L'océan et les terres antarctiques.

1, Barrières de glace ; 2, Dérives de navires ; 3, Direction des courants marins ; 4, Côtes insuffisamment reconnues ou encore inconnues ; 5, Limites des dépendances britanniques : Falkland Dependency et Ross Dependency. — Profondeurs, en mètres. — Échelle, 1 : 65 000 000.

fait qualifier ces parallèles et les vents en question du nom de *roaring forties*. La limite polaire de ces vents se place aux abords de 50° à 55° latitude ; ils s'affaiblissent dans la zone où la fusion des glaces atteint son maximum d'intensité. Ce phénomène ne va pas sans des brouillards opaques et persistants ; aussi les Anglais opposent-ils les parages brumeux du 50e degré (*foggy fifties*), à ceux du 40e, où rugit sans cesse la tempête.

Les eaux marines, perpétuellement chassées vers l'Est, prononcent une dérive d'une constance et d'une régularité telles qu'on peut la considérer comme un

des phénomènes les plus caractéristiques et les plus grandioses de toute l'océanographie. Des bouteilles d'épreuve, mises à l'eau dans les parages Nord des Falkland, sont venues s'échouer, à peu près sous les mêmes parallèles, au Sud de l'Australie et sur les côtes occidentales de la Tasmanie et de la Nouvelle-Zélande. D'autres ont traversé tout le Pacifique et ont été recueillies au Chili entre 45° et 52° latitude. Il y a même des chances pour qu'une de ces bouteilles ait fait plus que le tour complet de la Terre. D'après le temps qu'a exigé leur voyage, on a calculé que les eaux se déplacent à raison de 8 à 9 milles marins par jour, vitesse qu'on peut regarder comme très rapide pour une dérive. Au Sud du cap Horn, la dérive devient un véritable courant, dont la vitesse varie de 10 à 50 milles.

Le climat subantarctique. — Les eaux que brassent et fouettent les vents d'Ouest sont d'un type thermique intermédiaire entre les eaux chaudes subtropicales et les eaux glacées du pôle. Leur température, du Nord au Sud, forme une gamme qui va de 12° environ jusqu'à 0°. Ce sont donc nettement des eaux de caractère tempéré froid qui déterminent le climat. Celui-ci est d'une homogénéité extraordinaire ; c'est assurément le climat le plus océanique de la Terre. Toutes les conditions thermiques y sont égalisées à un point tel qu'il n'y a pour ainsi dire ni hiver ni été. Les vents, soufflant presque sans trêve, dominent la météorologie entière : comme ils passent sur des mers encore modérément chaudes, ils sont extrêmement pluvieux. Là où on a pu faire des mesures précises, on a constaté que les précipitations, pluie, neige ou grêle, dépassaient un mètre et se produisaient pendant 250 à 300 jours par an. L'humidité relative est intense, plus de 80 p. 100, et la nébulosité presque constante. Ce climat est encore supportable dans les îles septentrionales du domaine austral. Saint-Paul, par 38° 43' latitude Sud, a une moyenne annuelle de 12°,6, avec un minimum de 10°,7 et un maximum de 15°. Mais, à 10 degrés de latitude plus au Sud, Kerguelen (49° latitude Sud) a mérité de s'appeler la terre de la Désolation. Le climat s'y rapproche de l'uniformité équatoriale, mais avec un décalage de 20 degrés centigrade vers le point de glace. La moyenne annuelle n'est plus que de 4° ; si l'hiver, avec 2°, semble doux, l'été ne dépasse pas 6°,4. Les minima moyens d'hiver et d'été sont presque identiques : — 1°,7 et 1°,1. En toute saison la tempête souffle deux à trois fois par semaine, avec accompagnement de pluie, neige ou grêle. On ne voit presque jamais le soleil. Si l'on admet que l'isotherme de 10° centigrade au cœur de l'été marque la limite extrême du monde tempéré, il faut reconnaître que ce climat est déjà franchement polaire, et d'ailleurs l'impossibilité de coloniser Kerguelen suffirait à le prouver. Pourtant l'île se trouve située sous la latitude de Paris.

D'ailleurs le secteur subantarctique correspondant au Sud de l'Atlantique et de l'océan Indien est d'une rigueur anormale, par suite d'influences réfrigérantes, sur lesquelles on reviendra plus loin. Nulle part les icebergs ne pénètrent davantage dans le monde tempéré qu'au Sud de l'Afrique. La bordure de la banquise vers la Géorgie du Sud et l'île Bouvet franchit le 55e parallèle. Le Sud-Ouest du secteur du Pacifique, au contraire, est plus chaud que la moyenne, et cette relative douceur se traduit par un retrait extrêmement marqué de la limite du pack : les expéditions qui pénètrent dans la mer de Ross ne le rencontrent guère qu'aux abords du 65e degré, parfois plus haut encore en latitude. Aussi les îles éparses au Sud de la Nouvelle-Zélande, quoique situées plus près

du pôle, ont-elles un climat bien plus tempéré que le groupe de Kerguelen. Auckland (50° 30' latitude Sud) a une température approchant de 10° entre décembre et mars ; les jours de gelée y sont rares ; cependant ils ne manquent même pas l'été. Au surplus, le temps est aussi instable, tempêtueux, nébuleux et pluvieux qu'à Kerguelen. Faut-il voir dans cette clémence relative un effet des énormes masses d'eau chaude provenant du courant Sud-équatorial pacifique ? Ou s'agit-il d'une réaction du continent australien si chaud et si sec ? Les causes du fait ne sont pas nettement élucidées. Il est à noter que la bordure du continent antarctique ne se retire nulle part plus au Sud que dans le secteur pacifique.

Dans les Falkland, le climat manifeste déjà une physionomie un peu plus continentale, qui dérive de leur position pour ainsi dire à l'ombre du grand môle qu'opposent le continent Sud-américain et la chaîne des Andes au libre jeu des vents d'Ouest. A Port Stanley, l'amplitude annuelle des mois d'hiver et d'été atteint 7°,3 ; la température de janvier s'élève à 9°,7, et l'on a vu des maxima supérieurs à 20°. Les pluies surtout, qui ne dépassent pas 520 millimètres, et l'affaiblissement de l'humidité relative attestent un facteur de sécheresse qui fait défaut dans les îles plus océaniques. Par ailleurs, les autres conditions sont nettement subantarctiques : violence des vents, instabilité du temps, ciel nébuleux et pluies très fréquentes, bref, un climat âpre, mais peu froid, comme en témoignent la faiblesse des chutes de neige et leur brève durée. L'archipel baigne en effet dans les eaux tempérées du courant des Falkland, suite de celui du cap Horn.

Un dernier trait achève de caractériser le climat subantarctique : la neige et la glace y jouent un rôle insignifiant. Dans aucune des îles, au Nord du 48e parallèle, il n'y a de glaciers. Il n'y en a pas aux Falkland, où le revêtement annuel de neige reste toujours très mince, et qui semblent n'avoir même pas connu d'époque glaciaire. Il n'y en a pas non plus, malgré leur haute latitude, dans les îles Auckland et Macquarie (55° latitude Sud). Seules font exception les îles du secteur si rigoureux de l'océan Atlantique et de l'océan Indien : l'île Bouvet, par 54° 30' latitude Sud, y est si cuirassée de glace qu'on peut l'englober dans l'Antarctide.

Vie végétale et animale. — En résumé, ce climat forme le contre-pied absolu de celui du grand Nord canadien et de la Sibérie orientale. Dans sa modération apparente, c'est un des plus inhospitaliers du monde. Il est en tout cas aussi répulsif que possible, non seulement pour l'homme, mais pour les plantes et les animaux supérieurs. Ici la terre ferme est désavantagée, au point de vue biologique, au regard de l'atmosphère et des eaux. Aux inconvénients de l'isolement insulaire et de l'exiguïté de superficie (si l'on met à part la Nouvelle-Zélande et la Tasmanie, toutes les îles australes ensemble ne font sans doute pas 10 000 km^2), se joint la néfaste influence de l'été trop froid, qui ne permet pas aux phanérogames de fleurir et de fructifier, et du vent, qui provoque une évaporation excessive. Les rares phanérogames qui peuvent s'accommoder de ces conditions atmosphériques inclémentes sont, en général, des monocotylédones; elles affectent d'ordinaire une forme buissonneuse ou en coussinets serrés, pour profiter des moindres anfractuosités, résister à la tempête et se tapir contre le sol. Telles sont les touffes herbeuses, parfois hautes d'un mètre, des diverses espèces qu'on

groupe sous le nom de tussock (*Poa caespitosa, Bolax glebaria*). Les arbres font entièrement défaut, si ce n'est dans les îles les plus septentrionales, où les vents d'Ouest se calment relativement l'été. On trouve dans l'île Gough, à Tristan d'Acunha, à Saint-Paul et à Amsterdam quelques fougères et un petit arbre (*Phylica arborea, Ph. nitida*) qui s'abrite dans les ravins profonds du flanc Est des îles. Par contre, mousses et lichens abondent partout. Tantôt ces plantes se présentent par exemplaires isolés sur les surfaces rocheuses ; tantôt, en terrain abrité, elles se rassemblent en une sorte de toundra ou de lande. Les bas-fonds, très marécageux, sont occupés par des tourbières à mousses impraticables.

En fait de mammifères terrestres, les îles n'hébergent guère que des rats et des lapins, animaux importés par l'homme et à qui leur vie souterraine a permis de pulluler. Il y a des mouches et des papillons, mais aux ailes atrophiées. Seules les Falkland possédaient à l'origine une sorte de renard, le *Canis antarcticus*, qui était déjà en voie d'extinction lors de la visite de Darwin en 1834, ainsi que des oies et des canards endémiques. Les Européens ont importé dans diverses îles des bœufs, des moutons, des chèvres et des porcs, mais ceux-ci n'ont guère réussi à se maintenir que dans les Falkland, à Tristan d'Acunha, à Saint-Paul et à Amsterdam.

Par contraste avec ce tableau indigent de la biologie terrestre, l'Océan fourmille de vie, comme on peut l'attendre de ces eaux peu froides, où les diatomées fournissent d'abondants pâturages au plankton. La richesse zoologique atteint son maximum sur les larges bancs qui servent de socle aux îles ; c'est là surtout que se rassemble la faune et qu'il a été facile de l'étudier, notamment sur les vastes plates-formes qui portent les îles Marion et Crozet d'une part, Kerguelen et Heard d'autre part. L'abondante provende que représentent les espèces les plus variées de poissons, de céphalopodes, de mollusques et de crustacés y attire, par énormes bandes, oiseaux, amphibies, cétacés. Les îles leur servent, d'autre part, de point d'attache pour la mise au monde et l'élevage de leurs petits.

Les oiseaux appartiennent à deux types. D'abord les rapaces, puissants voiliers qui parcourent infatigablement ces mers sans fin et presque sans relais : pigeons et poules du Cap (*Daption, Prion, Majaqueus*) ; pétrels ou oiseaux des tempêtes (*Procellaria*) ; *Chionis* ou bec-en-fourreau, le seul oiseau aux pattes non palmées ; cormorans (*Phalacrocorax*) ; enfin, les plus populaires de tous, les albatros. Leurs nombreuses espèces, le sinistre albatros noir (*Phœbetria fuliginosa*), l'albatros aux sourcils noirs (*Diomedea melanophrys*), le grand albatros, dont l'envergure dépasse 3 mètres (*Diomedea exulans*), offrent cette particularité de ne jamais sortir de la zone des vents d'Ouest, dont ils sont ainsi l'animal le plus caractéristique. Plus typiques encore sont les pingouins ou manchots, un groupe particulier au monde austral, qui représente une adaptation à la vie amphibie, comparable à celle des pinnipèdes parmi les mammifères. Ces curieux oiseaux ont leur habitat dans ces mers depuis des âges géologiques reculés, au moins depuis l'Éocène, comme l'atteste la trouvaille de plusieurs genres fossiles, dont quelques-uns hauts de 5 à 6 pieds, dans les terrains de l'île Seymour et de la Nouvelle-Zélande. On les trouve dès l'île Saint-Paul, avec tous leurs caractères, la silhouette grotesque que leur donnent, quand ils sont à terre, leurs ailes atrophiées et leur démarche cahoteuse, leur prodigieuse agilité quand ils sont dans l'eau, leur habitude de nicher en colonies innombrables, leur vie sociale relativement réglée. On en connaît non moins de sept à huit espèces dans la zone

subantarctique (pl. LX, E). Tous ces oiseaux se nourrissent de crustacés et de poissons : ne connaissant pas l'homme dans cette nature inhabitée, ils se laissent aisément approcher et capturer.

Les seuls animaux qui offrent un intérêt économique, soit pour leur peau, soit pour leur huile, sont les phoques, otaries et baleines. Les baleiniers et phoquiers en ont fait d'épouvantables hécatombes au début du XIXe siècle : dans l'île Macquarie, un seul navire rapporta 35 000 peaux de lion de mer (*Arctocephalus australis*). Aujourd'hui cet animal à la fourrure précieuse, qui pullulait jadis dans la Géorgie du Sud, les Shetland du Sud et les îles australes néo-zélandaises, a presque entièrement disparu. La plupart des espèces sont des otaries (*Arctocephalus Hookeri*, *Otaria jubata*). Il y a cependant un phoque, l'éléphant de mer (*Macrorhinus leoninus*), gigantesque animal parfois long de 5 à 6 mètres et armé de dents puissantes, mais si peu capable de se mouvoir à terre qu'il est à peu près inoffensif. On en a cru l'espèce éteinte, mais les dernières expéditions en ont retrouvé des centaines sur les plages de Kerguelen, de l'île Heard et de Macquarie. Enfin rien ne permet davantage de mesurer la profusion de ressources alimentaires que recèlent ces mers, que le développement inouï de la faune des grands cétacés, baleines australes, cachalots, balénoptères et mégaptères. Avant la récente reprise de l'industrie baleinière, qui est en train d'anéantir les réserves accumulées depuis trois quarts de siècle, on rencontrait parfois ces monstres par troupeaux énormes : les savants du *Gauss* en ont dénombré une bande d'une centaine de têtes près de l'île Marion, et l'on a vu une compagnie de vingt-neuf cachalots venir s'échouer sur une petite plage insulaire près de la Tasmanie.

LES TERRES SUBANTARCTIQUES. — Les terres subantarctiques constituent trois groupes respectivement très éloignés les uns des autres, et dont chacun a son individualité. En général, à part les Falkland peut-être, elles offrent ce trait commun d'être bordées de falaises accores sur leur flanc Ouest, battu de furieuses tempêtes et soumises à une vigoureuse abrasion marine. D'autre part, toutes ces îles sont enveloppées, près du rivage, par de véritables forêts sous-marines de goémons. Les rameaux des laminaires qui les composent (*Macrocystis, Durvillea*), enracinés sur le fond, peuvent atteindre jusqu'à 50 mètres de longueur ; leur réseau dense abrite toute une faune intéressante, mais n'est pas sans danger pour les navires, qui y enchevêtrent leur hélice.

Deux des terres les plus vastes avoisinent l'Amérique du Sud, dont elles constituent des dépendances topographiques : les Falkland et la Géorgie du Sud (fig. 62).

LES FALKLAND. — Les Falkland ou Malouines (51°-52°30' latitude Sud), sont certainement de toutes les terres subantarctiques la plus originale. On ne peut les rattacher à la grande boucle de liaison entre l'Amérique du Sud et l'Antarctide américaine ; elles occupent une position latérale plus au Nord, sur le socle bas de la Patagonie, dont les fonds varient de 100 à 200 mètres. Elles semblent être le reste d'une très vieille terre, qui n'offre aucun rapport avec les terres américaines d'en face. Leur structure révèle un soubassement de gneiss très altéré, que recouvrent, dans les trois quarts du groupe, des schistes dévoniens d'ordinaire plissés, parfois horizontaux. Mais le quart Sud-Est, la Lafonia, est constitué de dépôts permo-carbonifères, où Skottsberg a trouvé, sur nombre de points, des *Glossopteris*. Les Falkland seraient donc un fragment de la Gond-

wanie, c'est-à-dire un débris minuscule d'une plate-forme indo-africaine. Le relief en est très bas ; ce sont des plaines ondulées, monotones, interrompues seulement çà et là par des crêtes très usées de quartzites blancs qui ne dépassent nulle part 700 mètres (Wickham Heights, dans l'île orientale). Des baies profondes et découpées, orientées vers l'Ouest-Nord-Ouest, en festonnent le contour ; un large chenal perpendiculaire, le Falkland Sound, tranche le groupe en deux parties presque égales. Une particularité du modelé, restée longtemps énigmatique, consiste en d'énormes coulées de blocs, qualifiées de « rivières de pierres », qui avaient déjà frappé Darwin comme l'effet d'une convulsion de la nature. Selon Andersson, il faudrait les interpréter comme le résultat d'un phénomène particulier de solifluction, ou glissement du sol détrempé par la neige en fusion, à une époque où les couches annuelles de neige étaient beaucoup plus épaisses qu'aujourd'hui, c'est-à-dire lors d'un âge correspondant à la période glaciaire.

Situées à 500 kilomètres seulement du détroit de Magellan, les Falkland doivent à cette proximité de l'Amérique du Sud aussi bien qu'à leur climat presque tempéré d'avoir pu se coloniser et servir de point de relâche aux navires qui affrontent les mers redoutables du cap Horn ou du détroit ; aussi Port Stanley, la capitale, a-t-il des ateliers de réparation importants et bien outillés. L'archipel est relié régulièrement à Montevideo et à Punta Arenas. Le climat permet à peine la maturation de l'orge et de l'avoine, mais la population (4 000 hab. en 1925), qui se compose surtout d'Anglais, avec quelques apports allemands, norvégiens et argentins, vit surtout de l'élevage du mouton : celui-ci a remplacé les troupeaux de bœufs et de chevaux sauvages qui erraient par les landes et les tourbières lors du passage du *Beagle*. La superficie entière de l'archipel (16 500 km^2) est aujourd'hui couverte par les *runs* à moutons, dont on dénombrait, en 1925, non moins de 750 000 têtes. L'exportation de laine, suif, peaux n'est pas négligeable et atteint 75 millions de francs par an. Occupées par l'Angleterre en 1833, les îles Falkland sont devenues depuis 1908 le centre d'une vaste possession, la *Falkland Dependency*, qui englobe les zones de pêche à la baleine de tout ce secteur océanique (Géorgie du Sud, Orcades et Shetland du Sud). L'archipel lui-même est actuellement un centre d'armement notable pour cette industrie ; la chasse aux phoques, aux oiseaux de mer et aux pingouins lui fournit un certain appoint de ressources. Si l'on ajoute l'usage universel du cheval pour la circulation à travers ce pays de landes et de tourbières, dépourvu de chemins, on reste frappé de l'analogie que présentent ces îles, dans leur développement économique et humain, avec l'Islande. Cependant l'avantage reste aux Falkland, grâce à leur moindre isolement, à leur hiver plus doux et à l'étendue plus considérable qu'y occupe la plaine.

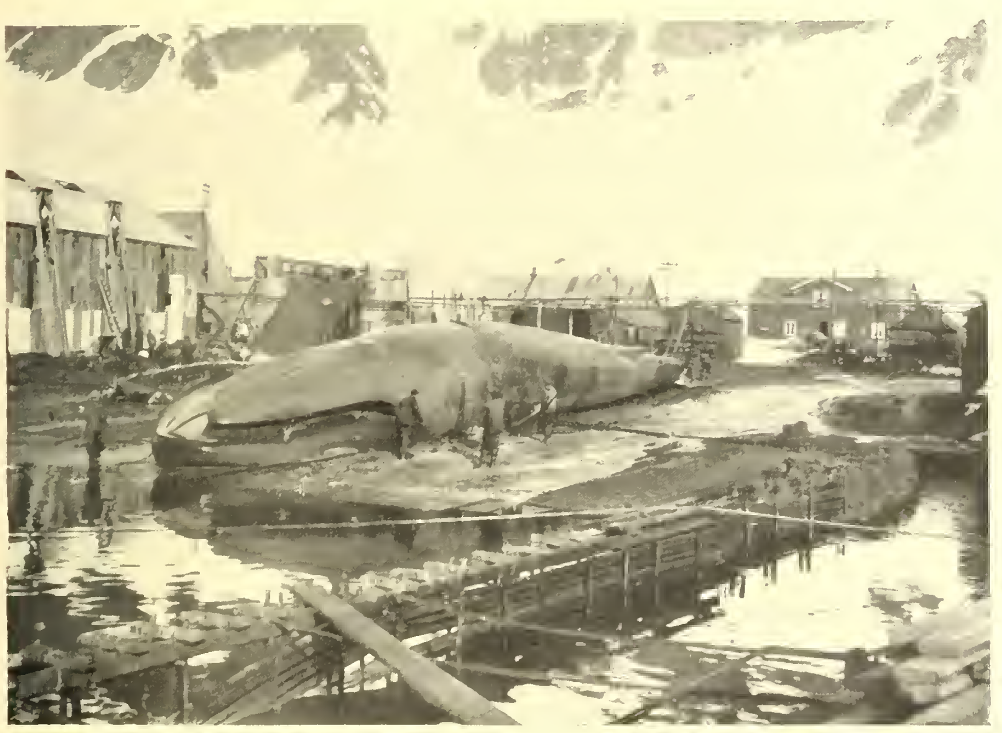
La Géorgie du Sud. — La Géorgie du Sud forme transition entre le domaine subantarctique et le monde antarctique. Elle est encore subantarctique par la douceur relative de ses hivers (—3°), par l'abondance de ses précipitations (environ 1 m.), par sa végétation souvent vigoureuse de tussock et d'*Acaena* et par les fourrés de goémons qui ceinturent ses rivages. Mais déjà, par son énorme glaciation, elle a un aspect franchement polaire ; elle est souvent enveloppée par la banquise, et il ne peut plus être question ici de culture, ni même d'élevage. C'est une île d'environ 4 075 kilomètres carrés, qui s'allonge de l'Est-Sud-Est à l'Ouest-Nord-Ouest sur 140 kilomètres. Elle semble représenter un fragment de pénéplaine, bloc plissé de schistes uniformes injectés de syénites, gabbros et



Phot. *Discovery* Expedition.

A. — STATION DE GRYTVIKEN.

Grytviken est la principale des cinq stations de pêche à la baleine créées par les Norvégiens sur le flanc Nord-Est de la Géorgie du Sud. Toutes ensemble groupent plusieurs milliers d'habitants.



Phot. *Discovery* Expedition.

B. — STATION DE GRYTVIKEN.

Baleine bleue *(Balenoptera musculus)* que l'on va dépouiller.
Il a fallu, pour capturer et traiter ce gigantesque animal, créer toute une technique nouvelle.



Phot. Publishers Photo Service.

A. — TRISTAN D'ACUNHA. VUE GÉNÉRALE.

Type d'île volcanique de l'océan Austral. Basaltes et tufs; parois très abruptes. Hauteur, 2539 mètres. Ni neige, ni névés.



Phot. Canadian Pacific Railway Cy.

B. — HABITATIONS, A TRISTAN D'ACUNHA.

L'île a été peuplée par des Anglais depuis 1816. Sur la basse plaine côtière, une quinzaine d'hectares sont cultivés en pommes de terre.

basaltes. Les plis sont orientés suivant la direction de l'île. La trouvaille d'une ammonite par Filchner a permis d'attribuer les schistes au début du Secondaire. Ce bloc aplani a été relevé à près de 3 000 mètres d'altitude et profondément excavé par une série de vallées et de cirques glaciaires que séparent d'étroites arêtes, le tout copieusement revêtu de névés. La glaciation, qui avait rempli ces vallées, a reculé en deux phases successives et laissé comme témoins d'énormes moraines. Aujourd'hui la limite des neiges est à 600 mètres sur le flanc Est ; elle descend plus bas à l'Ouest. La seule partie relativement connue et fréquentée est à l'Est : là se sont installées, depuis vingt ans, dans une série de baies, des compagnies argentines et norvégiennes de pêche à la baleine. Il y a des stations à Port Leith (baie Stromness), à la baie du Prince Olaf, mais la principale est celle de Grytviken dans la baie Cumberland. Les Norvégiens y ont créé un véritable village, fort bien outillé, qui constitue le principal centre de ce genre dans toutes les mers du Sud (pl. LV, A et B). La côte Ouest, tempêtueuse, glaciale, est fort peu connue.

Le groupe du Sud de l'Afrique. — Le groupe réparti au Sud-Ouest et au Sud-Est de l'Afrique, sur la limite de l'Atlantique et de l'océan Indien, est d'une parfaite homogénéité de structure et de relief. Il est en effet entièrement volcanique. A part Kerguelen, il ne comprend que des petites îles de quelques centaines de kilomètres carrés, mais toutes sont formées de cratères ou de culots éruptifs élevés, aux versants raides taillés en falaises, aux contours dépourvus de découpures. L'altitude varie de 600 à 2 540 mètres. Les deux îles du Sud de l'Atlantique, Gough ou Diego Alvarez (900 m.) et Tristan d'Acunha (2 539 m.), sont très isolées, aucune route de navigation régulière ne reliant le Sud de l'Amérique et le Sud de l'Afrique. Avec les Falkland, Tristan est la seule île australe habitée en permanence ; une colonie anglaise minuscule de 137 habitants y vit péniblement d'un peu d'élevage et de cultures de pommes de terre, de pêche et de chasse aux oiseaux de mer (pl. LVI, A et B).

Au Sud-Est de l'Afrique, on rencontre successivement, en allant vers l'Est, les îles Marion (1 200 m.) et du Prince Édouard ; Crozet (île Possession, 1 500 m.), Kerguelen, Heard (1 300 m.) et Mac Donald. Au Nord-Est de Kerguelen, s'y adjoignent, vers le 38e parallèle, la Nouvelle-Amsterdam (900 m.) et la minuscule caldera submergée de Saint-Paul (270 m.). Toutes ces îles couronnent de vastes bancs sous-marins ; elles sont plus ou moins situées sur les routes nautiques du Cap à l'Australie. Dangereuses en temps de brume ou de tempête, elles ont souvent servi d'abri aux naufragés et de lieu d'aiguade pour les navires. La France les a annexées en 1893.

Kerguelen est de beaucoup la principale de ces terres; elle forme un véritable archipel à peu près aussi vaste que la Corse (8 500 km^2 environ). C'est un énorme pâté de basalte ancien, remontant au moins au Tertiaire moyen, comme en témoignent les lits de lignite avec empreintes d'arbres ressemblant à des araucarias et à des cyprès, observés sous les laves de la baie Cumberland. L'île était sans doute jadis beaucoup plus étendue vers l'Ouest et a subi de ce côté une abrasion considérable. Tout ce front occidental, très malaisément accessible, dominé par des falaises formidables, n'a été levé que très récemment par les frères Rallier du Baty et J. Loranchet. Par contre, vers l'Est et le Nord-Est, Kerguelen est découpée capricieusement par de vastes baies ou chenaux que diversifient des îles et péninsules de toute taille et que prolongent vers l'inté-

rieur de nombreux fjords, vallées et chapelets de lacs. Le basalte a imposé à l'île un modelé primitif de terrasses tabulaires étagées, dont le bombement principal occupe tout l'Ouest ; ces terrasses sont surmontées par endroits d'importants culots éruptifs : monts Ross au Sud (1 960 m.), Henri Rallier au Sud-Ouest (1 270 m.), Richards au Nord-Ouest (1 150 m.). Mais la topographie actuelle porte les marques frappantes de l'érosion glaciaire ; elle fait penser aux dédales de la côte de Norvège ou du Groenland. Certainement l'île entière a été couverte par une inlandsis; il n'en subsiste plus aujourd'hui, sur le plateau occidental, que deux calottes inexplorées de quelque 500 kilomètres carrés. On discute sur la question de savoir si cette inlandsis a modelé le réseau des vallées, ou si celles-ci préexistaient à la glaciation.

Kerguelen abonde en excellents ports. Depuis 1772, nombre d'expéditions scientifiques y ont séjourné : Ross en 1840, trois missions chargées d'observer le passage de Vénus en 1874, une station complémentaire du *Gauss* en 1901-1902. D'autre part, jusque vers 1875, des baleiniers français et américains y chassaient les éléphants de mer sur les plages méridionales ; mais l'extinction momentanée de ces animaux mit fin à cette fréquentation. Depuis trente ans, de sérieux efforts d'exploitation ont été tentés par des Français. On a essayé notamment d'y implanter l'élevage du mouton, comme aux Falkland. Mais les animaux s'enlisent dans les fondrières tourbeuses où poussent les seules plantes comestibles ; d'autre part, ces dernières, *Azorella* et chou de Kerguelen, ont été peu à peu détruites par les lapins, qui, avec les mulots et les rats, ont seuls réussi à pulluler. La tentative paraît nettement un échec. En somme Kerguelen, depuis sa découverte, n'a guère ménagé que des déceptions.

Les îles australes néo-zélandaises. — Le groupe des îles australes néo-zélandaises est beaucoup moins important ; il se compose de fragments ayant appartenu sans doute à une vaste terre englobant jadis la Nouvelle-Zélande et s'étendant vers le Nord jusqu'à la Nouvelle-Guinée. Leur structure est plus complexe : aux roches volcaniques se joignent, dans Auckland, Campbell et Macquarie, des calcaires, des grès et des schistes. Elles sont en général beaucoup plus basses que les pitons volcaniques de l'océan Indien ; il semble que ce soient des fragments de pénéplaines aux bords abrupts, ne dépassant nulle part 600 mètres ; leurs rivages orientaux sont sillonnés de profondes découpures. Assidûment fréquentées par les pingouins, les éléphants de mer et les lions de mer, elles n'ont jamais retenu que des naufragés ou des chasseurs temporaires. Une station scientifique a fonctionné dans l'île Macquarie pendant l'expédition Mawson.

III. — L'OCÉAN ET LA BANQUISE ANTARCTIQUES

La limite de l'océan Antarctique du côté du Nord est très franche : elle coïncide avec la bordure moyenne de la banquise. En général, celle-ci apparaît à une dizaine de degrés au Nord du continent, mais, au droit de la terre de Coats et de la mer de Weddell, elle s'élargit jusqu'à une quinzaine de degrés au moins, tandis que, dans le détroit de Drake, elle se réduit à cinq ou six au plus.

Des eaux libres australes aux eaux glacées antarctiques, la transition est d'une extraordinaire brusquerie. La température de l'air et des eaux tombe au-dessous de zéro ; des hivers très rigoureux remplacent les hivers tempérés sub-

antarctiques ; un régime de vents et de courants d'Est se substitue aux dépressions et à la dérive de l'Ouest. Dans la banquise règne un calme relatif de la mer, qui contraste avec les grosses houles de l'Océan libre. En même temps, tout le tableau de la vie se transforme dans les eaux et dans l'atmosphère (fig. 63).

Le socle continental. — Les grandes profondeurs de 4 000 à 6 000 mètres ne se continuent pas jusqu'au rivage du continent. Comme toutes les unités

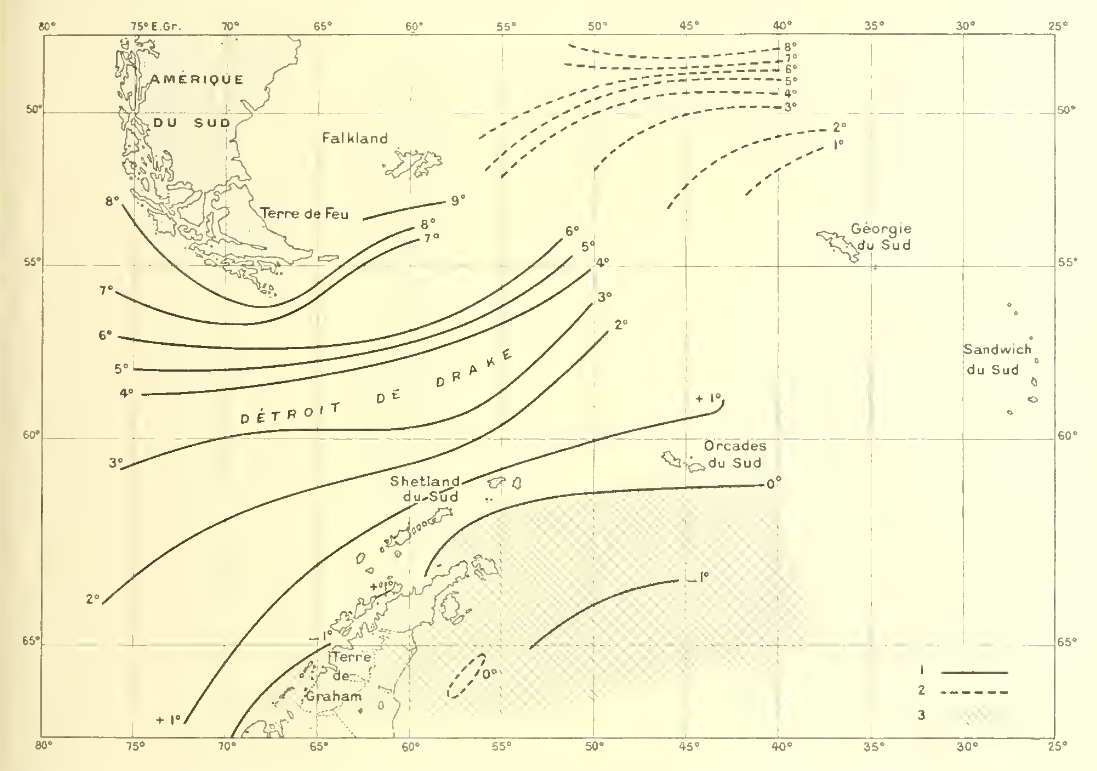


Fig. 63. — Température superficielle de la mer dans les eaux de l'Antarctide américaine et du détroit de Drake, d'après O. Nordenskjœld.

1, Températures au cœur de l'été (janvier-février) ; 2, Températures en juin 1922 ; 3, Aire occupée par les eaux antarctiques inférieures à zéro. — Échelle, 1 : 46 250 000. — Cette figure montre la décroissance très rapide de la température des eaux marines depuis le Sud de l'Amérique jusqu'à l'archipel antarctique ; on y remarquera l'allure exceptionnellement serrée des isothermes.

terrestres, celui-ci s'annonce par une plate-forme submergée peu profonde, qui lui sert de socle et qui se relie par des talus plus ou moins raides aux grands fonds ordinaires de l'Océan. D'immenses sections de ce socle nous restent encore inconnues. Cependant on possède assez de sondages pour en définir le caractère général. Il semble assez large : de 120 à 150 kilomètres en moyenne, et parfois bien davantage, comme il arrive dans les mers de Ross et de Weddell. Cependant, au droit de la terre de Coats et du cap Adare, les grands fonds serrent la côte de beaucoup plus près. Somme toute, il ne peut se comparer à l'immense plate-forme submergée de la Sibérie septentrionale. Le modelé en est fort accidenté. Comme au long du littoral norvégien, on a relevé au fond de la mer de Weddell et vers la terre Guillaume II des rainures littorales de 500 à 1 000 mètres, tandis que, plus au large, le fond se relève en des bancs de 250 mètres, sur lesquels s'échouent les icebergs (fig. 62).

Mais, assurément, le trait le plus remarquable du socle antarctique est sa profondeur, qui dépasse de beaucoup la moyenne de 180 à 200 mètres admise pour les plates-formes continentales. Ici le socle offre les mêmes caractéristiques qu'en Norvège et au Groenland, mais plus accentuées encore : les fonds y varient à peu près partout de 250 à 650 mètres en moyenne. Dans la mer de Ross, on trouve même au pied de la Barrière des fonds de 550 à 890 mètres. Philippi, collaborateur de Drygalski, avait cru pouvoir rapporter ces profondeurs insolites à l'érosion glaciaire. Mais, en général (Arçtowski, Priestley, Nordenskjœld), on serait plutôt porté à y voir un phénomène de submersion du continent, provoqué par le poids de l'inlandsis.

Stratification thermique. — Un des traits distinctifs les plus intéressants de cet Océan est le singulier étagement des eaux qu'on y constate. La surface, jusqu'à une profondeur de 175 à 200 mètres, y est uniformément occupée par des eaux peu salées (33 p. 1 000) et très froides (entre — 1° et — 1°,9). Là où hivernait le *Gauss*, ces eaux occupaient même tout le socle jusqu'à 400 mètres environ. Au-dessous de 200 mètres, la température se relève brusquement. et l'on trouve une couche d'eaux supérieures à zéro (en général 1°,7 à 1°,9) et beaucoup plus salées (34,6 à 34,8 p. 1 000). Cette strate, fort épaisse, s'étend jusqu'à 1 500 mètres. Après quoi, jusqu'aux grands fonds de 4 000 mètres et davantage, les eaux, gardant une haute salinité, se refroidissent peu à peu jusqu'à atteindre, sur le fond, — 0°,3 à — 0°,6. On a donc une couche relativement chaude intercalée en sandwich entre deux couches beaucoup plus froides. Cette superposition offre l'intérêt de montrer comment se résout la lutte des eaux chaudes tropicales et des eaux froides polaires. A mesure qu'elles avancent vers la région glaciale, les premières se refroidissent, mais, comme leur teneur en sels les rend plus denses, elles s'enfoncent et abandonnent la surface aux eaux polaires très froides, sans doute, mais plus légères, parce qu'elles sont moins salées. Quant aux épaisses couches du fond, elles sont dues au refroidissement lent de la couche intermédiaire. Un mouvement en sens contraire anime ce double système de strates. La couche glacée superficielle et les eaux froides inférieures s'écoulent vers le Nord ; la couche intermédiaire chaude s'avance en coin vers le Sud. Cette disposition explique certains points restés longtemps obscurs. Comme dans les régions boréales, on s'était ici longtemps évertué à prolonger le tracé des grands courants chauds tropicaux jusque dans la zone glaciale. On leur supposait des bifurcations, des boucles, des sinuosités bizarres, on les imaginait capables de faire fondre les glaces et reculer la banquise. Neumayer croyait fermement qu'un courant chaud pénétrait ainsi au Sud de Kerguelen et y rendait aisément accessible la lisière du continent : ce fut cette conviction qui détermina le choix du secteur d'exploration du *Gauss*. Mais Drygalski ne trouva rien de tel ; il reconnut au contraire, une fois dégagé de l'étreinte des glaces, que les eaux superficielles portaient irrésistiblement son navire vers le Nord, et, malgré ses efforts, il lui fut impossible, en mars et avril 1903, de pénétrer de nouveau dans la banquise où il eût désiré hiverner une seconde fois. D'autre part, un fait paraît certain : c'est au plongement plus ou moins brusque des eaux chaudes et salées que sont évidemment dus le tracé de la limite de la banquise et les fluctuations qu'elle subit d'une année à l'autre. Cette loi générale de répartition des eaux s'exerce aussi dans les régions boréales, mais d'une façon beaucoup plus compliquée.

Glaces de mer. — Il semblerait que la température si basse des eaux superficielles dût favoriser dans l'océan Antarctique un grand développement des glaces formées sur place par congélation de l'eau marine. En réalité, celles-ci sont bien loin d'affecter l'importance qu'on leur voit prendre dans le bassin polaire boréal. Les champs de glace restent en général petits : leur superficie n'excède pas en moyenne quelques hectares, leur épaisseur, 6 à 7 mètres. Drygalski donne comme maximum de puissance 13 mètres. Rien ici donc qui rappelle les immenses floebergs de la mer de Lincoln, parfois épais de 20 à 30 mètres et vastes comme des provinces. C'est au caractère ouvert et libre de l'Océan, à la violence des tempêtes, au gonflement sans obstacle des marées, à la propagation aisée des houles de fond qu'est due cette médiocrité des glaces de mer : elles n'ont pas le temps de se consolider. Sans doute, dans certaines baies, elles peuvent durer un an ou deux et atteindre, par épaississement sur place, 2 mètres à 2 m. 50. Mais c'est là l'exception. Gourdon a bien décrit l'espèce de travail de Pénélope qu'a représenté, durant l'hiver 1904, la formation de la glace à Port-Charcot. Après quelques jours ou quelques semaines, les dalles en formation se disloquaient soudain, parfois sans raison apparente, et dérivaient hors de la baie. Puis le gel formait de nouvelles plaques, mais à peine avaient-elles atteint l'épaisseur de 25 à 30 centimètres que le même processus se reproduisait. La plupart des navires emprisonnés dans la banquise, la *Discovery*, la *Belgica*, le *Gauss*, ont été ainsi libérés par l'action spontanée de la mer, beaucoup plus que par le recours aux scies et aux explosifs. Cette constante instabilité de la glace de mer est même un danger permanent pour les équipes d'hommes, munies seulement de traîneaux, qui s'aventurent sur les dalles unies et apparemment solides de la glace côtière. Sans nul avertissement, d'énormes plaques se détachent et s'en vont à la dérive. Divers membres des missions Scott et Shackleton l'ont éprouvé nombre de fois sur les côtes de la terre Victoria, et n'ont parfois échappé que de près au péril de se trouver entraînés vers le large. Deux hommes de la seconde expédition Shackleton, en 1916, ont trouvé la mort de cette façon (pl. LVII, B ; LVIII, B et C).

D'ailleurs, cette différence de durée et de puissance étant reconnue, les glaces du pack antarctique présentent tous les caractères extérieurs des glaces du Nord : chevauchement et cimentation des blocs par l'effet des pressions, création de bourrelets sur le rebord des plaques sans cesse écrasées les unes contre les autres, formation de monticules ou *hummocks*, de dunes de neige ou *sastrugis*. Mais il existe entre elles une différence essentielle : la beaucoup plus grande participation de la neige à l'évolution des glaces antarctiques. A la suite des tempêtes de l'hiver, la glace de mer se surcharge de congères de neige, que l'été froid ne parvient pas à fondre. Il s'ensuit que, dans la banquise un peu serrée, toute la surface finit par être formée uniquement de neige, qui, par son poids, force le soubassement de glace de mer à s'immerger de plus en plus ; celui-ci fond graduellement sous l'action des courants, et l'on n'a plus, en définitive, que des glaces issues de l'accumulation des neiges. C'est ainsi que des embarcations laissées sur la glace par Scott et que les observatoires du *Gauss* avaient fini, après quelques mois, par se trouver si profondément ensevelis qu'ils s'enfonçaient au-dessous du niveau de l'eau et qu'il fut extrêmement difficile d'extraire canots et instruments de leur gangue de glace. Aujourd'hui l'opinion tend à s'établir que les barrières de glace ont, au moins partiellement, pour socle primitif une dalle de glace de mer peu à peu déprimée sous le poids croissant des neiges.

Mouvements des glaces. — Les eaux antarctiques revêtues de glace subissent un double mouvement. D'abord, la tendance à faire expansion vers le Nord, qui a été signalée plus haut et qui ne se manifeste nulle part avec plus de netteté que sur l'alignement des côtes de Wilkes, parallèle au cercle polaire. En second lieu, particulièrement dans le voisinage de la terre et sur le socle continental, un mouvement général vers l'Ouest, provoqué par les grands vents tempêtueux de l'Est, qui dominent sur toute la bordure du continent. Il s'agit ici d'un véritable courant qui a été mis en pleine lumière par plusieurs dérives de navires. C'est ainsi que l'*Aurora*, prise dans le détroit de Mac Murdo en mai 1915, ne fut relâchée par les glaces qu'au Nord-Ouest des îles Balleny. De même, la *Belgica*, après avoir longtemps piétiné aux abords de la terre de Graham, finit par être entraînée rapidement vers l'Ouest dans l'été 1899. Pratiquement, cette dérive des glaces vers l'Ouest s'effectue parallèlement à la côte ; elle garde le même caractère dans les grandes baies de la mer de Ross et de la mer de Weddell, dont elle tend à faire le tour, toujours de l'Est à l'Ouest (fig. 62).

Pourtant, à la différence de la dérive des vents d'Ouest, qui fait le tour du Globe, la dérive inverse des glaces antarctiques ne réussit pas à se produire sur tout le pourtour du continent ; elle se trouve en effet barrée par l'obstacle de l'Antarctide américaine, qui s'avance comme un long môle étroit de terres, d'archipels et de bas-fonds jusqu'aux abords du 60e parallèle. Les trains de glace s'engagent dans le cul-de-sac de la mer de Weddell[1] et viennent, après en avoir fait le tour, presser contre la côte du Roi Oscar et l'archipel exploré par Nordenskjœld. Il se produit là une énorme accumulation de banquises, qui s'écrasent littéralement contre la muraille de terres dressée à l'Ouest. De là le caractère presque inaccessible de cette partie occidentale de la mer de Weddell, véritable glacière où aucun navire n'a pénétré plus loin que 68° latitude Sud ; les champs de glace y affectent une étendue et une épaisseur inconnues ailleurs ; ils subissent parfois de terribles pressions très dangereuses pour les navires : l'*Antarctic* et l'*Endurance* y ont été écrasés, et le *Deutschland*, de l'expédition Filchner, longtemps emprisonné, n'a sans doute échappé au même sort que parce qu'il dérivait plus à l'Est. La banquise, sans cesse poussée par les masses qui affluent en arrière, est obligée de se replier, conformément à la direction de la côte, vers le Nord-Est. Mais, une fois dépassé le môle des Orcades du Sud, elle entre dans le domaine des vents et de la dérive d'Ouest, qui s'est considérablement renforcée au passage du détroit de Drake ; et elle se trouve définitivement rabattue vers l'Est. Il se produit donc dans cette région, comme l'a dit Krümmel, un immense mouvement tournant des eaux antarctiques et de leurs banquises ; elles s'en viennent refluer en embâcle dans tout l'Atlantique Sud jusqu'au delà de l'île Bouvet, amenant des icebergs jusqu'au Sud de l'Afrique et poussant leurs glaces aux abords du 50e parallèle. Ainsi s'explique la rigueur anormale du climat de cette partie de l'océan Austral. Malgré sa faible latitude (54° 30'), l'île Bouvet, presque toujours masquée par des brouillards opaques, est une terre antarctique, complètement

1. Cependant ce cul-de-sac n'est que relatif, comme l'a démontré Wilkins. Les divers détroits qui séparent l'archipel antarctique américain du continent sont certes trop étroits pour assurer la sortie permanente des trains de glace de la mer de Weddell, mais sans doute fonctionnent-ils comme des exutoires temporaires, ce qui expliquerait les conditions plus clémentes qu'on rencontre parfois dans cette glacière et dont a bénéficié le raid de Weddell en 1823. On a récemment trouvé dans la mer de Ross le cadavre d'une baleine bleue portant encore dans sa chair le harpon dont elle avait été frappée dans la mer de Weddell. Le lieu de la trouvaille ne s'explique qu'en supposant que le corps a été charrié d'Est en Ouest, sans doute à travers le détroit Stefansson par le courant côtier antarctique.

recouverte d'une calotte de glace. Dans ces parages, les influences réfrigérantes sont si intenses, que les eaux salées de la couche intermédiaire sont beaucoup plus froides qu'ailleurs (0°,6 centigrade seulement).

On éprouvait, jusqu'à présent, plus de peine à expliquer l'énorme tampon de banquises qui s'étend sur une dizaine de degrés au Nord et au Nord-Est de la terre Édouard VII. Il y a là une vaste zone de pack où aucun navire n'a jamais pu pénétrer et qui fait grandement contraste avec la mer de Ross, défendue par un anneau de glaces plus ou moins large, mais toujours franchissable, au delà duquel on trouve une zone d'eaux relativement libres et navigables, en dépit de leur basse température (— 1° à — 1°,9); mais les découvertes récentes de Byrd pourraient bien avoir éclairci une des causes de l'inaccessibilité de la terre Édouard VII (voir plus loin, p. 312, note 2).

La banquise, milieu biologique. — La banquise du large n'a rien d'un désert. Elle flotte sur des eaux grouillantes de vie, teintées par des masses abondantes de diatomées qui colorent souvent en jaune ou en brun la base des glaçons ; et sa surface est animée par des êtres nombreux et variés. Mais les associations animales diffèrent de celles de l'Océan subantarctique. Dans les eaux richement oxygénées pullulent par millions les petits crustacés *Euphausia*, des nuées d'amphipodes voraces, des poissons particuliers, parfois étranges (*Cryodraco, Gymnodraco, Lycodes, Chaenichthys*), des céphalopodes, qui ne sont guère connus jusqu'à présent que par le contenu de l'estomac des phoques ; cette luxuriance paraît s'exagérer encore sur le socle continental, mieux fourni d'éléments nutritifs, en dépit des très basses températures de l'eau. Attiré par ces ressources alimentaires abondantes, un peuple d'animaux supérieurs s'y tient, soit toute l'année, soit en certaines saisons.

La banquise a des oiseaux rapaces de grand vol qui lui sont propres. Les derniers albatros ont disparu, mais ils sont remplacés par le pétrel des neiges, au plumage éblouissant (*Pagodroma nivea*), le pétrel géant, dépeceur de cadavres (*Ossifraga gigantea*), le pétrel antarctique (*Thalassœca*) et les premières mouettes *skua*, oiseau pillard et parasite (*Megalestris*). Pendant l'hiver, tous les pingouins antarctiques cherchent leur vie dans les glaces du large ; les pingouins jeunes, non entièrement développés, s'y maintiennent même l'été. C'est une distraction constante, pour l'équipage des navires qui se frayent péniblement leur route à travers le pack, que de voir accourir à eux, de glaçon en glaçon, les petits pingouins d'Adélie, aux yeux écarquillés de surprise, et d'observer parfois le grand pingouin impérial aux allures solennelles (pl. LX, D et E). Ces animaux vivent presque exclusivement aux dépens des *Euphausia* (*Euphausia superba* et *E. cristallorophias*). Il en est de même du phoque blanc ou crabier (*Lobodon carcinophagus*), dont la dentition a pris en conséquence la forme d'un tamis ; c'est un hôte habituel et exclusif de la banquise du large, où on le rencontre par petits groupes épars. Un phoque toujours solitaire, le phoque de Ross (*Ommatophoca Rossi*), d'apparition fort rare, s'y montre parfois en quête des céphalopodes dont il se nourrit ; ses molaires sont atrophiées faute d'emploi. Enfin on y voit fréquemment, par bandes nombreuses, le phoque de Weddell, grand mangeur de poissons (pl. LX, B). Ces pêcheurs paisibles et inoffensifs sont eux-mêmes la proie de deux espèces carnassières : le léopard de mer (*Stenorhincus leptonyx*), grand phoque au long corps fusiforme et agile, à la mâchoire redoutable, qui,

outre les poissons, poursuit les pingouins (pl. LX, A). Le Dr Levick, de la *Terra Nova*, en a observé un exemplaire qui avait avalé jusqu'à 18 pingouins d'Adélie. Enfin, tous les phoques eux-mêmes sont susceptibles de périr sous les dents acérées de l'orque ou épaulard (*Orca gladiator*), cétacé cosmopolite de 8 à 9 mètres de long, qui circule dans les glaces par troupes nombreuses et rapides. L'orque a assez d'intelligence pour s'associer dans ses entreprises de chasse. Larsen a récemment vu dans la mer de Ross un énorme balénoptère attaqué par cinq orques à la fois, et le commandant Scott a assisté à ce spectacle extraordinaire d'un troupeau d'orques brisant avec leur front une dalle de glace côtière pour faire tomber dans l'eau des hommes et des chiens qui s'y tenaient sans défiance. Le phoque typique de la banquise, le crabier, porte presque toujours sur le ventre d'énormes balafres, traces certaines des attaques de ce redoutable carnassier, véritable tyran des mers australes.

Outre l'orque, de nombreux cétacés entrent dans les glaces, mais ni le cachalot ni la baleine australe (*Balaena glacialis*) ne s'y aventurent jamais. Certaines espèces sont identiques à celles du Nord : ainsi l'*Hyperoodon*, dit aussi la baleine à museau de bouteille (*bottlenose*), le rorqual ou *finner*. On trouve surtout en abondance les lourds mégaptères ou *humpbacks* (*Megaptera longimana*) et les gigantesques balénoptères que les Anglais appellent *blue whales* (*Balenoptera musculus*), longs de 25 à 30 mètres, le plus grand mammifère connu (pl. LV, B). C'est aux dépens de ces *ice whales* que s'alimente aujourd'hui la prospère industrie baleinière antarctique.

BIBLIOGRAPHIE

Océan austral et océan antarctique. — O. Krümmel, *Handbuch der Ozeanographie*, Stuttgart, 1911, 2 vol. — Gerhard Schott, Die Bodenformen und Bodentemperaturen des Südlichen Eismeeres (*Petermanns Mitteilungen*, LI, 1905, p. 241-247, avec carte). — J. Hann, *Handbuch der Klimatologie*, 3e éd., Stuttgart, 1909, 3 vol. — *Narrative of the Cruise of H. M. S. Challenger*, Londres, 1885, vol. I. — K. Fricker, *Ursprung und Verbreitung des antarktischen Treibeises*, Leipzig, 1892. — C. Vallaux, L'Océan Austral (*Annales de Géogr.*, XXXV, 1926, p. 481-498). — C. Chun et Gerh. Schott, Die deutsche Tiefsee-Expedition (*Zeitschr. Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, 1899, p. 75-192, cartes). — L. Mecking, Der heutige Stand der Geographie der Antarktis (*Geogr. Zeitschrift*, 1908 et 1909, 4 articles); — *The Antarctic* (*The Geography of the Polar Regions, Regional Geography of the Arctic and the Antarctic*), American Geogr. Society, New York, 1928.

Terres subantarctiques. — Sur les Falkland et la Géorgie du Sud : Ed. Suess, *La face de la Terre*, t. III, p. 1-344. — Ch. Darwin, *Voyage d'un naturaliste...*, Paris, 1883. — J. G. Andersson, *The geology of the Falkland Islands* (*Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwed. Südpolar Expedition*, 1901-1903, t. III, livre 2, 1907). — Routledge, The Falkland Islands (*Scottish Geogr. Magazine*, 1896, p. 241-252). — C. Skottsberg, *Geogr. Journal*, 1908, p. 641

Sur Kerguelen et les îles voisines, outre les données du *Challenger*, consulter le tome II des *Résultats de l'Expédition Nationale allemande de 1901-1904* ; série d'études de Em. Werth, E. Philippi, E. von Drygalski, E. Vanhöffen et W Meinardus (1908). — R. Rallier du Baty et J. Loranchet, Le voyage de la *Curieuse* (à Kerguelen) (*La Géographie*, 1922, p. 1-38, avec une grande carte à 1 : 200 000, et de nombreux plans de havres).

Pour les petites îles, les données sont très dispersées. On dépouillera avec fruit le *Geographical Journal*.



Phot. Scott Polar Research Inst., Cambridge.

A. — VERMICULATIONS DANS LES SCHISTES.

Parages de la baie Robertson, près du cap Adare. Effets corrodants du vent dans l'Antarctide.



Phot. Gain, Exped. du *Pourquoi-Pas?*

B. — BANQUISE COTIÈRE (TERRE ALEXANDRE Ier).

Dalles de glace qui se détachent souvent brusquement, d'une façon dangereuse.



Phot. J. Charcot, Expedition du *Français*.

C. — ICEBERG TABULAIRE TYPIQUE, AU LARGE DE LA TERRE DE GRAHAM.

Cet iceberg, qui a gardé son faîte horizontal, a déjà subi les effets de la fusion, comme le montre une rainure bien nette, à son pied, et de la houle, comme l'attestent les cavernes qui échancrent sa base.



Phot. Scott Polar Research Inst., Cambridge.

A. — ICEBERG EMPRISONNÉ DANS LA BANQUISE.

Le faîte de cet iceberg depuis longtemps échoué a été très usé par l'érosion.



Phot. Pléneau, Expédition du *Français*.

B. — BANQUISE EN FORMATION SUR LA CÔTE OUEST DE LA TERRE DE GRAHAM.



Phot. Gain, Expédition du *Pourquoi-Pas ?*

C. — LISIÈRE DE LA GRANDE BANQUISE DANS LA MER DE BELLINGSHAUSEN.

Vieille banquise, faite de blocs très massifs, accumulés les uns sur les autres et attestant de violentes pressions.

CHAPITRE III

LES TERRES ANTARCTIQUES

I. — LES TERRES ANTARCTIQUES

Il est reconnu aujourd'hui qu'il y a deux groupes distincts de terres antarctiques, aussi différents que possible par leur dessin topographique, leur structure et leur relief : un vaste continent et un archipel beaucoup plus petit, qui le flanque au Sud de l'Amérique. Avant le raid de Wilkins en 1929, on croyait que ces deux unités se soudaient l'une à l'autre, de manière à former un seul ensemble continental. En réalité, elles sont séparées par de larges détroits parsemés d'îles (fig. 72, p. 347).

Extension et contours probables du continent. — Quand s'acheva, en 1843, la première période de l'exploration antarctique, on pouvait encore mettre en doute l'existence d'un continent aux abords du pôle Sud ; Mac Cormick, naturaliste de l'expédition Ross, avait accrédité l'idée de la prédominance à peu près exclusive du volcanisme et de l'absence de toute roche sédimentaire dans l'hémisphère austral. De plus, une partie des terres découvertes avait été reconnue incertaine. Ross, en naviguant sur l'emplacement d'une des terres de Wilkes, avait jeté la suspicion sur toutes. Aussi beaucoup de géographes, notamment en Allemagne, croyaient-ils que les terres australes se réduisaient à un certain nombre d'archipels volcaniques.

Cependant, depuis 1874, les dragages du *Challenger* avaient apporté un argument très fort en faveur de la probabilité d'un continent. Les blocs rocheux recueillis sur les fonds du socle se composaient en majeure partie de roches continentales : gneiss, granites, diorites quartzifères, schistes et grès. Faisant état de ces données et des échantillons recueillis près de la terre Adélie, John Murray n'hésita pas, dès 1886, à affirmer l'existence d'un continent antarctique d'une dizaine de millions de kilomètres carrés. Néanmoins, il subsista, jusqu'en 1914, des partisans obstinés du morcellement des terres antarctiques et de l'inexistence des terres de Wilkes, particulièrement en Angleterre. Cl. Markham voyait dans les terres Enderby et de Coats un archipel indépendant ; il croyait que la mer de Ross aboutissait, vers le pôle, à une mer plus ou moins libre. Bernacchi, le commandant Scott, J. Murray lui-même effaçaient des cartes à peu près toutes les découvertes de Wilkes.

Ce point de vue négatif ne peut plus être soutenu aujourd'hui, à la suite de

l'exploration de Mawson et de Wild et de la découverte de la terre Oates par Shackleton, qui ont établi la continuité du littoral depuis la terre Victoria jusqu'à la terre Guillaume II. Sans doute il reste, entre celle-ci et la côte de Coats, une énorme lacune de près de 100 degrés de longitude, soit 4 500 kilomètres, car, depuis un siècle, nul n'a vérifié la certitude des terres Enderby et de Kemp[1] (fig. 62). Mais ici encore la *Valdivia* a recueilli, à 195 kilomètres de la terre Enderby, des granites, des gneiss, des schistes et un bloc de grès de plusieurs quintaux. La terre ne saurait donc être bien éloignée. Il semble ainsi permis de relier la côte de Guillaume II avec celle de Coats, et l'on peut affirmer comme certaine l'existence d'une masse de terres s'étendant d'un seul tenant de la mer de Weddell à celle de Ross. Sur les trois quarts de cette distance, la ligne de côtes paraît coïncider avec le cercle polaire. On a là les éléments d'une unité continentale dépassant déjà les dimensions de l'Australie.

Au Sud du Pacifique, entre la mer de Ross et l'archipel antarctique américain, subsiste une autre grande lacune de plus de 2 000 kilomètres, soit du 115e au 80e degré longitude Ouest Greenwich. L'étendue en a été réduite de 800 kilomètres au moins par les récentes découvertes de Byrd et de Wilkins. Le premier a considérablement précisé et élargi notre connaissance très vague de la terre Édouard VII, à laquelle il a ajouté la découverte de plusieurs terres nouvelles [2]. Et à l'autre bout de la lacune, vers le Sud de l'Amérique, Wilkins a réussi, durant son vol du 31 décembre 1929, à suivre le rebord et à déterminer l'extension, sur quelque 460 kilomètres vers l'Ouest, de la terre Hearst. Dans l'intervalle, aucune terre n'a jamais été aperçue. Un seul fait est sûr : le continent marque en ces parages un retrait fort accentué, sans doute, jusqu'au delà du 70e parallèle. On n'y connaît même pas le rebord du socle continental. Cependant Charcot paraît s'en être approché lors de son raid maritime de janvier 1910, au cours duquel il dépassa de 2 à 4 degrés vers le Sud les latitudes de Cook et de Bellingshausen.

Ainsi le continent repose surtout à la manière d'un bouclier convexe au Sud de l'océan Indien. Sa masse lourde, peu articulée, rappelant les contours de l'Australie et de l'Afrique, n'est interrompue que par deux larges et profondes échancrures, la mer de Ross et la mer de Weddell, qui semblent aller à la rencontre l'une de l'autre. Ces deux baies déterminent un amincissement bien marqué des terres, une sorte d'isthme entre la portion qui repose au Sud du Pacifique et celle, beaucoup plus importante, qui fait face aux océans Indien et Atlantique. On se demande si ces baies ne constitueraient pas l'amorce d'un couloir peut-être marin, en tout cas d'une dépression de plaine qui partagerait le continent en deux masses distinctes, l'une plus vaste, reposant sur l'hémisphère oriental, et qu'on s'habitue, pour la commodité, à appeler l'Antarctide de l'Est. l'autre bien plus restreinte, dont l'archipel Sud-américain ne serait qu'une dé-

1. On a vu plus haut que des Norvégiens ont, en 1929, découvert et même abordé un point du littoral à l'Ouest de la terre Enderby.

2. Il s'agit d'abord du Rockefeller Range, chaînon de proportions assez modestes (632 m.). Mais, au Nord-Est de la terre Édouard VII, la terre Mary Byrd affecte déjà plus d'ampleur, tant en surface qu'en altitude : Byrd y a reconnu un pic de 1 600 mètres. Enfin, le 5 décembre 1929, l'aviateur américain a constaté que, par delà la terre Mary Byrd, la côte se dirige vers le Nord-Est jusqu'à 74° latitude Sud, en un escarpement puissant, haut de 3 000 mètres par endroits, qui paraît représenter comme le pendant de l'encadrement occidental de la mer de Ross. De cette muraille descendent de grands glaciers qui parsèment d'icebergs échoués la plate-forme marine basse en avant des montagnes. La banquise consolidée par ces îles de glace est toujours restée impénétrable aux navires (fig. 69, p. 337).

pendance et que Nordenskjœld a proposé de baptiser l'Antarctide de l'Ouest. Ce problème des relations entre les deux parties du continent, n'ayant pu être résolu par Shackleton en 1914-1916, reste aujourd'hui une des énigmes principales que pose le monde antarctique.

Il semble vain, étant donné l'incertitude du dessin des côtes sur plus de la moitié du pourtour continental et le cas très fréquent où l'on a confondu des barrières de glace avec le véritable littoral, de vouloir donner une évaluation de superficie. On s'accorde cependant généralement à penser que le continent occupe une étendue intermédiaire entre celle de l'Australie et celle de l'Amérique du Sud, soit une douzaine de millions de kilomètres carrés. Bruce et Drygalski supposent même 14 millions, chiffre peut-être trop fort. Il s'agit donc d'une véritable partie du monde, qui contribue bien, comme l'avaient pensé les anciens, à établir un certain équilibre entre la masse totalisée des plates-formes australes et l'ensemble des continents boréaux.

Meinardus a fait remarquer que ce continent, à cause de l'inlandsis qui paraît le recouvrir tout entier, est sans doute de beaucoup la plus élevée en moyenne de toutes les unités continentales. Sa hauteur atteint peut-être 2 000 mètres, si elle ne dépasse pas ce chiffre. Or l'Asie excède de peu 1 000 mètres, l'Afrique et les deux Amériques ont de 650 à 660 mètres. L'altitude moyenne de toutes les terres émergées, évaluée d'ordinaire à 700 mètres, s'en trouve relevée à plus de 800. On a essayé de contester cette conclusion, obtenue par des raisonnements météorologiques. Mais tout ce qu'on a appris des altitudes effectives du continent en paraît bien confirmer l'exactitude.

Structure du continent. — Le massif continental antarctique est extrêmement ancien ; il est formé d'un soubassement de gneiss, diversifié par des tampons de granite intrusif et par des lambeaux de terrains cambriens (calcaires cristallins à *Archeocyathus* et à *Solenopora*). Ce soubassement, transformé en pénéplaine, a persisté sans doute à l'état de continent émergé pendant la première partie des temps primaires. Puis sur sa surface se sont déposées, après le Dévonien, des couches qui sont restées sensiblement horizontales, ou du moins peu dérangées. Le principal de ces dépôts non plissés est un grès, que Ferrar a baptisé *Beacon sandstone* (grès du Signal). Il forme des couches très régulières, de couleur claire, dépourvues de fossiles et épaisses d'au moins 600 mètres. Cependant il s'y intercale de minces lits de schistes houillers à empreintes végétales, dans lesquels on a pu identifier, sur divers points de la terre Victoria, des restes ressemblant à un pin (*Antarctoxylon antarcticus* de Seward). D'autre part, parmi les 15 kilogrammes de roches fossilifères qu'ils avaient recueillies au nunatak Buckley, au milieu du glacier Beardmore, par 85° latitude Sud, Scott et Wilson, lors de leur tragique raid polaire, rapportaient de nombreuses empreintes de *Glossopteris indica*, qui permettent de rattacher les niveaux supérieurs du Beacon sandstone au Permo-Carbonifère et au Trias (pl. LXIII, B). Enfin, tantôt coiffant les couches de grès, tantôt formant des nappes alternant avec celles-ci, des dolérites ou diabases terminent la série. D'après leur frappante ressemblance avec les diabases de la Tasmanie, du Karrou Sud-africain et de l'Inde méridionale, Nordenskjœld croit pouvoir les attribuer au Crétacé.

Cette succession de terrains semble répartie, avec une uniformité extraordinaire, sur des espaces immenses. La certitude du soubassement archéen a été

établie, soit par l'observation directe, soit d'après les blocs dragués en mer, depuis la mer de Weddell, les côtes d'Enderby et d'Adélie jusqu'aux hautes montagnes voisines du pôle. On a recueilli au large des terres de Coats et Enderby des grès qui ressemblent au Beacon sandstone ; on les a observés en place dans la terre George V ; près du mont Nansen, par 75° latitude Sud ; dans les parois qui encaissent le glacier Ferrar ; au mont Buckley, par 85° ; enfin tout récemment au mont Fridtjof Nansen par 85° (L. M. Gould, géologue de l'expédition Byrd, 1929). Et, quant aux diabases, leurs falaises dominent par endroits la côte d'Adélie, et on les retrouve identiques à elles-mêmes, surmontant les grès du glacier Beardmore, à 2 000 kilomètres plus au Sud.

On ne peut donc plus douter qu'il n'y ait là une grande plate-forme homogène, un gigantesque massif tabulaire, comparable au plateau du Brésil, à la table saharienne ou au continent australien, resté, comme eux, réfractaire aux plissements depuis des temps immémoriaux, bref une des unités fondamentales de l'écorce terrestre.

Cependant la masse n'en est pas demeurée absolument immuable ; elle a subi des mouvements verticaux tardifs et des fractures. Tout son rebord oriental a été relevé par une dislocation de grand style, qui a donné naissance au haut front de montagnes de la terre Victoria et, par compensation, affaissé de plusieurs milliers de mètres le voussoir de la mer de Ross. Ainsi a surgi le plus important relief de l'Antarctide et s'est constituée une ligne de faîte nettement dissymétrique, qui partage le continent en deux versants inégaux. Ces mouvements ne peuvent guère être datés, mais, à en juger par le volcanisme intense dont ils se sont accompagnés, qui parsème de ses cônes et de ses coulées tout le pied de la terre Victoria et qui persiste encore aujourd'hui, ils semblent remonter tout au plus à l'époque tertiaire.

Les analogies de cette partie de l'Antarctide avec l'Australie et la Tasmanie sont si frappantes qu'on s'est demandé si la topographie sous-marine ne conserverait pas les traces d'une ancienne jonction. De fait, en 1912, l'*Aurora* a découvert, au Sud de la Tasmanie, deux bancs sous-marins de texture rocheuse, dont l'un dessine une arête de 240 kilomètres, surmontant des abîmes de 4 500 à 5 000 mètres, et se relevant jusqu'à 1 000 mètres seulement de la surface, tandis que l'autre, situé au Nord de l'île Macquarie, n'a pas plus de 1 040 mètres de profondeur. Peut-être sont-ce là les fragments d'un pont continental disparu unissant jadis la Tasmanie aux terres de Wilkes.

Les terres antarctiques américaines. — Les terres antarctiques Sud-américaines forment un groupe d'âge beaucoup plus récent (fig. 72, p. 347). On y voit simplement se répéter, ou mieux se continuer les principaux traits de l'ordonnance architecturale qui caractérise l'extrémité Sud de l'Amérique, c'est-à-dire, en gros, une haute cordillère plissée, à l'Ouest, et une zone tabulaire récente, plus ou moins volcanisée, à l'Est. Les analogies de composition rocheuse sont si grandes qu'on peut parler d'une quasi-identité. La cordillère occidentale et les îles qui en dépendent sont surtout formées de roches massives, sans doute d'âge secondaire, granites, gabbros et diorites quartzifères, auxquelles s'ajoutent des roches effusives, andésites, porphyrites et tufs porphyriques, et des strates jurassiques faiblement plissées. C'est là un tableau lithologique qui rappelle trait pour trait, avec une empreinte plus éruptive peut-être, celui des Andes

méridionales et centrales. Aussi le nom d'Antarctandes, proposé par Arçtowski, pour désigner cette cordillère polaire, est-il parfaitement justifié.

L'homologie n'est pas moindre à l'Est vis-à-vis du plateau patagon. Les grès et schistes sénoniens étudiés sur les côtes des îles Ross, Snow Hill et Seymour ont fourni les restes de non moins de cent espèces animales, dont un certain nombre rappellent des formes du Sud de l'Inde, mais dont la plupart sont semblables aux espèces contemporaines de la Patagonie méridionale. Les conglomérats, grès et tufs de l'île Seymour ont livré vingt-cinq espèces de bivalves et de gastropodes, dont quinze se retrouvent dans la molasse miocène de Patagonie, sans parler d'empreintes de *Fagus*, de *Drimys*, d'*Araucaria* apparentés à la flore actuelle du Sud de l'Amérique. D'autre part, comme en Patagonie, toutes ces couches, restées horizontales, sont lardées de dykes de basalte et couronnées par des nappes de tufs durs basaltiques. La seule différence est que cette zone est beaucoup plus restreinte, ce qui semble dû à un affaissement plus prononcé : au lieu des vastes plaines et plateaux de Patagonie, la région tabulaire antarctique se réduit à des îles de faibles dimensions, dont quelques-unes minuscules.

Les ressemblances se poursuivent même dans la disposition du relief et des éléments morphologiques. Comme dans la région andine méridionale, on voit, à l'Ouest, de longs chenaux submergés circuler entre la cordillère principale et un archipel côtier, tandis qu'à l'Est un sillon déprimé, représenté notamment par le chenal du Kronprinz Gustave, sépare, comme en Patagonie, la zone plissée de la région tabulaire. Les vallées d'effondrement transversales, — le détroit de l'Antarctic correspond trait pour trait au détroit de Magellan, — les fjords, les larges baies obliques de l'Est complètent la fidélité du portrait. Mais la condition plus affaissée de la région a pour conséquence qu'on trouve submergés des sillons qui se maintiennent au-dessus du niveau de la mer dans les terres magellaniques.

A première vue d'ailleurs, l'Antarctide de l'Ouest semble se relier à l'Amérique par un grand arc insulaire fortement étiré vers l'Est, et que jalonnent les Shetland, les Orcades, les Sandwich et la Géorgie du Sud. Mais le peu que l'on sait de la nature géologique de ces îles a de quoi déconcerter, car les schistes, grauwackes, porphyrites qu'on y a observés semblent d'un âge et d'un type spécial et diffèrent sensiblement des roches tant Sud-américaines qu'antarctiques. Aussi Nordenskjœld s'est-il demandé s'il ne s'agissait pas là d'un alignement de chaîne autonome, de tracé plus occidental que la cordillère américano-antarctique. Ces îles sont, à la vérité, encore presque entièrement inconnues, et l'on ne peut porter sur elles qu'un jugement provisoire.

Topographiquement, la liaison paraît très nette dans le Sud et l'Est de l'arc, surtout si l'on fait état du relief submergé tel que l'ont établi les sondages de Bruce, de Filchner et du *Meteor*. Entre les Orcades et les Sandwich, il existe une succession d'arêtes et de sillons Est-Ouest, qui font penser à des plis. Des Sandwich à la Géorgie, on a découvert un long seuil de 2 400 mètres, que flanquent des fonds de 4 000 à 6 000 mètres. Mais la lacune reste énorme de la Géorgie du Sud au banc Burdwood (100 à 150 mètres) : il y a là non moins de 900 kilomètres de mer profonde.

En dépit de cette connaissance incomplète, la liaison effective entre l'Antarctide de l'Ouest et l'Amérique du Sud offre d'ores et déjà un haut degré de vraisemblance. L'homologie de cette guirlande d'îles avec les Antilles du Nord n'est pas contestable ; elle avait frappé Suess, qui n'a pas hésité à les appeler

les Antilles australes. Sur la courbure de l'arc, la rangée purement volcanique des Sandwich correspond trait pour trait aux petites Antilles. « Peut-être, avait écrit Suess, doit-on s'attendre à trouver ici une avant-fosse, analogue à celle qui s'étend à l'extérieur d'une partie des Antilles. » Cette avant-fosse existe ; elle a été découverte en 1926 par le *Meteor* à 60 milles au Nord des Sandwich et mesure 8 060 mètres ; elle représente ici l'homologue de la fosse des Bahama (8 341 mètres).

En somme, il y a bien là deux groupes de terres d'essence distincte. Le lourd massif de l'Est semble conforme au type atlantique de Suess, tandis que l'archipel de l'Ouest a pour axe une chaîne de caractère pacifique.

ANCIENNES RELATIONS DE L'ANTARCTIDE AVEC LES CONTINENTS AUSTRAUX. — A mesure que s'est précisée la connaissance scientifique du Globe, le continent antarctique a pris, dans les préoccupations des naturalistes et des géologues, une importance de plus en plus grande, à cause de son rôle paléogéographique probable dans l'évolution de tout l'hémisphère austral.

La question se pose sous deux aspects. L'un intéresse la zoologie et la botanique des continents austraux. L'autre est plus spécialement géologique.

En premier lieu, c'est un fait universellement reconnu que l'extraordinaire ressemblance qui existe entre les éléments de la faune et de la flore de l'Amérique du Sud, d'une part, de l'Australie et de la Tasmanie de l'autre, et, à un degré moins accentué, de la Nouvelle-Zélande, de Madagascar et même de Ceylan. Dans ces deux groupes de terres si éloignées les unes des autres, on trouve de grands oiseaux coureurs, des marsupiaux, soit vivants, soit fossiles, des serpents venimeux (*Elapidae*), des grenouilles, des escargots, des papillons (*Buprestidae*), des vers de terre (*Acanthodrylus*), des poissons d'eau douce (*Galaxias*), qui appartiennent indiscutablement à des espèces très voisines et offrent le même faciès. La grande majorité des hêtres à feuilles pérennes (*Fagus*, *Notofagus*) est groupée dans l'hémisphère Sud et en paraît originaire ; on en signale onze espèces dans l'Amérique du Sud, sept en Nouvelle-Zélande, trois en Australie et Tasmanie. Un *Araucaria* du Queensland (*Ar. bidwilli*) est proche parent de l'*Araucaria imbricata* du Chili, etc.

Quelques naturalistes, tels que Wallace et Sclater, ont essayé d'expliquer ces analogies sans recourir à l'hypothèse d'un changement d'étendue et de répartition des continents. Mais la majorité d'entre eux considèrent comme inévitable la nécessité de supposer des liaisons continentales, des « ponts » de jonction aujourd'hui disparus. C'est ainsi que Hutton et Baur ont imaginé un immense continent occupant tout le Sud du Pacifique; solution d'ailleurs qui a trouvé peu d'écho, parce qu'elle s'accorde mal avec la répartition des espèces dans les îles centrales du Grand Océan.

Par contre, depuis Darwin et Rutimeyer, un recours à l'Antarctide, considérée, soit comme foyer de rayonnement, soit au moins comme relais, a paru s'imposer avec de plus en plus de force à la plupart des spécialistes. H. O. Forbes, Osborne et Hedley ont ainsi construit des cartes montrant une Antarctide d'où divergent des ponts de jonction avec l'Amérique du Sud, la Tasmanie, la Nouvelle-Zélande et Madagascar. Dollo et Pelseneer, à propos de l'examen des poissons et mollusques recueillis par la *Belgica*, ont ultérieurement cru devoir se rallier aux extensions continentales conçues par Osborne.

Le problème s'élargit encore, si l'on envisage l'énigme des relations de la Gondwanie, ce continent permo-carbonifère où l'on voit, sur un soubassement archéen, des strates de grès charbonneux à *Glossopteris* associées avec d'anciens dépôts glaciaires. Ce type de dépôts est regardé comme le trait signalétique des plates-formes indo-africaines issues du démembrement de la Gondwanie. On se demandait depuis longtemps si l'on n'en découvrirait pas un jour des gisements sur le continent antarctique. Or cette découverte est aujourd'hui un fait acquis, grâce à la trouvaille des empreintes de *Glossopteris indica* au nunatak Buckley. Ainsi une forte présomption de plus s'est ajoutée à toutes les vraisemblances qui militaient déjà en faveur de l'ancienne jonction entre les continents austraux. Un des plus importants anneaux de la chaîne se trouve restitué. L'Antarctide prend définitivement rang parmi les débris dispersés de la Gondwanie ; elle en représente même un terme d'une importance particulière, à cause de sa situation centrale au milieu du large cercle qu'ils occupent.

Mais une très grave objection se présente. Comment concilier ce rôle du continent antarctique, comme unité médiatrice ou comme foyer de création et de rayonnement, avec le climat glaciaire qui y règne aujourd'hui ? Le nunatak Buckley est situé par 85° latitude Sud ; on ne saurait imaginer que des fougères du type des *Glossopteris* y puissent vivre dans les conditions actuelles. Pour que le climat ait à ce point changé, il faut supposer, ou bien que l'axe de la Terre s'est déplacé, et que, au Permo-Carbonifère et plus tard, l'Antarctide occupait une position plus basse en latitude par rapport à lui, ou bien se résoudre à admettre, avec Alfred Wegener, que c'est le continent lui-même qui a changé de place par rapport au pôle. Le problème paléogéographique qui se pose dans l'hémisphère austral apporte assurément un renfort des plus sérieux à l'hypothèse de Wegener, qui n'est certes guère plus invraisemblable que celle des ponts continentaux d'Osborne ou de Hedley, et qui paraît expliquer les faits de façon beaucoup plus satisfaisante.

Toutefois les documents antarctiques recueillis sont encore bien peu de chose, et le revêtement de l'inlandsis ne permet pas d'espérer qu'ils s'accroissent jamais beaucoup. Mais cette conclusion semble permise : l'Antarctide paraît avoir fonctionné, de la fin du Primaire jusqu'au début du Tertiaire, comme un foyer de création biologique capital.

II. — LE CLIMAT ANTARCTIQUE

Le climat antarctique embrasse une aire immense d'une trentaine de millions de kilomètres carrés peut-être, si l'on tient compte de la banquise ; il détermine la grande glaciation qui submerge le continent, et en revanche celle-ci réagit sur lui pour le renforcer et le stabiliser. Il représente un domaine homogène, singulièrement uniforme dans ses manifestations, ne comportant que des nuances locales, où se traduit partout, dans des proportions et avec une simplicité inconnues ailleurs, l'action de la glace. Il contraste par là avec la diversité du climat arctique, et réalise l'expression la plus parfaite du climat nivo-glaciaire.

Pendant un temps, et avant l'expérience des premiers hivernages, on se le figurait tout différent. Considérant les conditions générales d'ambiance du continent, de toutes parts enveloppé par de vastes surfaces océaniques, Maury croyait

que les influences marines s'exerçaient sur toute la calotte australe, que l'aire de basses pressions, propre aux moyennes latitudes, s'étendait jusqu'aux abords du pôle et attirait l'afflux de vents tempérés analogues aux grands frais de l'Ouest. Et, bien que l'on ne pût ignorer l'âpreté des étés, révélée par les premiers navigateurs depuis Cook jusqu'à Ross, du moins pensait-on que les hivers de la zone antarctique ne devaient pas être très froids.

Cette conception était profondément erronée. En réalité, le continent antarctique correspond à une aire anticyclonale faisant l'office d'un grand centre d'action atmosphérique et d'où il sort des vents d'Est, d'origine polaire. L'ensemble du domaine où règnent ces pressions et ces vents représente de beaucoup la région la plus froide du Globe.

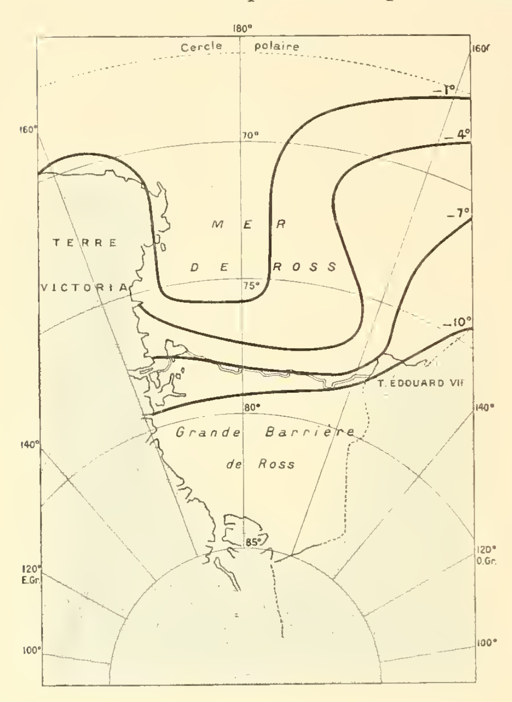


Fig. 64. — Isothermes de janvier dans la terre Victoria et dans la mer de Ross. Échelle, 1 : 30 000 000.

Les températures. — Il y a lieu d'insister d'abord sur les températures, qui constituent la réalité la mieux établie, la plus frappante, et d'où dérivent à la fois le régime glaciaire et l'absence presque totale de vie terrestre.

La caractéristique essentielle est l'extraordinaire rigueur des étés. Cette saison, comme on l'a dit, se réduit ici à une notion astronomique. Selon Meinardus, la zone où la moyenne reste inférieure à zéro pendant l'été austral, décembre et janvier, couvre dans l'Antarctide 21 millions de kilomètres carrés, contre 800 000 seulement dans le monde arctique pour les mois d'été correspondants.

Il existe naturellement des degrés dans cette rigueur générale. Si l'on envisage la moyenne des trois mois de décembre, janvier et février, on peut d'abord distinguer le climat de la lisière antarctique, à proximité des zones marines parfois libres de glace et qui subissent encore l'action irrégulière des dépressions d'Ouest : on y observe de perpétuels et violents contrastes entre la douceur relative des vents océaniques et la froidure intense des vents continentaux. Telles sont les stations de l'île Laurie (Orcades du Sud), 0°, de l'île Wandel, 0°,3, et de Snow Hill (Antarctide américaine), — 2°,1. Dans la banquise serrée règne déjà un climat plus régulier, dont la température, en été, concorde nettement avec celle des eaux du socle continental : *Belgica*, — 1°.9 ; *Gauss*, — 1°.7.

Quant au climat qui règne en été sur les surfaces nivales de l'inlandsis ou des barrières de glace, on ne peut s'en faire une idée qu'imparfaitement, faute d'observations assez prolongées. Mais les stations de l'île Ross (— 5°,8) et de Framheim (— 10°,6) nous donnent un avant-goût de ce qu'il peut être. Framheim, la base d'opérations qu'Amundsen avait installée sur le bord même de la Barrière de Ross, offre cet intérêt météorologique capital de nous renseigner sur l'influence prodigieusement réfrigérante des barrières, déjà soupçonnée par les

officiers des missions Scott et Shackleton, qui y avaient éprouvé des froids de 10 à 15 degrés plus intenses qu'aux stations de l'île Ross (fig. 64). Enfin, pour le haut plateau de l'inlandsis, on ne dispose pas encore d'une série annuelle, et l'on ne connaît que les températures de décembre et janvier, relevées au cours des raids vers le pôle. Les chiffres réels, calculés par Simpson, ont été —22°,6 et —28°,2. Réduits au niveau de la mer, ils donnent encore une moyenne, pour ces deux mois, de —11°, chiffre qui semble décidément caractériser l'« été » de la Barrière de Ross et de l'inlandsis.

Dans le monde arctique, peut-être le Groenland intérieur offre-t-il des conditions analogues. Mais la mer Arctique est singulièrement plus chaude. La moyenne calculée par Mohn pour les trois étés de la dérive du *Fram*, par 85° latitude Nord, s'élève encore à —0°,8 pour les mois de juin-juillet-août.

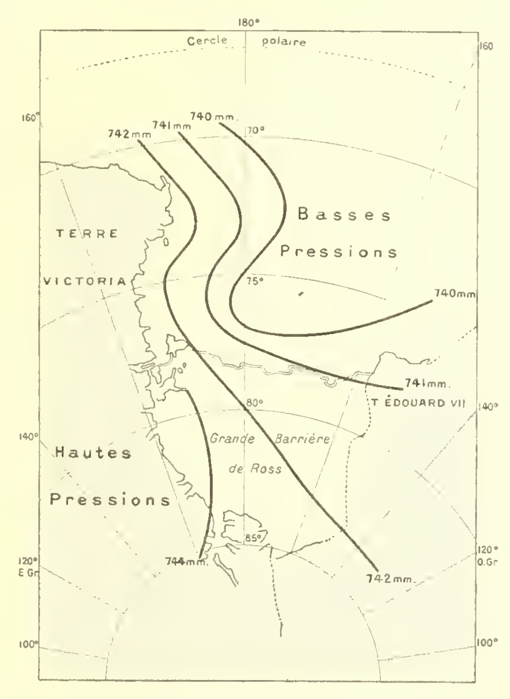


Fig. 65. — Pression barométrique moyenne annuelle dans la mer de Ross et sur la Grande Barrière. —Échelle, 1 : 30 000 000.

En hiver, on n'a observé nulle part dans l'Antarctide de chiffres moyens aussi bas que ceux de la Sibérie orientale (Verkhoïansk, —48°,5). Mais, à part cette exception, les hivers antarctiques ne le cèdent en rien en rigueur à ceux du monde arctique, comme en témoignent les chiffres moyens d'avril à octobre dans les stations suivantes : Snow Hill, —17°,9 ; *Gauss*, —17°,5 ; cap Adare, —21°,4 ; île Ross, —24°,5 ; Framheim, —36°. Partout on observe des minima inférieurs à —40°. A Framheim, le thermomètre est descendu pendant quatre-vingt-quatorze jours au-dessous de ce chiffre et pendant trente-deux au-dessous de —50°. On a observé jusqu'à —60° sur la Barrière de Ross.

Le mois le plus chaud est d'ordinaire décembre, mois du solstice et de la position la plus haute du soleil. Dans ce monde où neige, glace et verglas occupent à peu près toute la surface, il ne peut y avoir emmagasinement de chaleur par celle-ci. Les plus hautes températures correspondent directement au maximum de radiation solaire.

Partout les plus grands froids ont lieu par temps calme. De là les chiffres si bas de Framheim, station signalée par un climat beaucoup moins venteux que celles de l'île Ross, du *Gauss* ou de Snow Hill. L'inlandsis, les barrières ou la banquise serrée fonctionnent en hiver comme de vastes surfaces de rayonnement, sur lesquelles, en l'absence de vent, se constituent des nappes immobiles d'air glacé. De là des inversions de température très accusées, qui se font sentir en hiver jusqu'à un kilomètre ou 1 500 mètres de hauteur, et qu'on a observées aussi bien au long de la côte de Graham que dans le détroit de Mac Murdo. Mais, si une tempête éclate, les rafales opèrent un mélange des couches supérieures plus chaudes avec les couches glaciales de la surface, et la température monte. C'est ainsi que tous les *blizzards* de la mer de Ross sont moins froids que les périodes

calmes, ce qui avait d'abord fait croire à l'intervention d'une sorte de fœhn. En été, les inversions de température disparaissent, et la température décroît avec l'altitude de façon normale.

Quant aux moyennes annuelles, si sur la lisière du continent elles se tiennent entre —10° et —12°, elles s'abaissent à des taux insolites sitôt qu'on approche des surfaces glaciales des barrières. L'île Ross a donné —17°,4, et Framheim, —25°,8, chiffre qui laisse bien loin en arrière les données les plus basses qu'on connaisse dans le Nord : —19°,9 à Fort-Conger, —19°,2 dans la mer Polaire et —17°,4 à Verkhoïansk. Si l'on se rappelle que Framheim occupait le bord extrême de la Barrière et pouvait encore profiter de l'influence adoucissante de la mer de Ross, on est porté à penser que l'intérieur de la Barrière ou l'inlandsis sont beaucoup plus froids encore. Meinardus avait, il y a quelques années, supposé —20° de moyenne pour le 80ᵉ parallèle et —25° aux abords du pôle. Cette évaluation reste à coup sûr très au-dessous de la réalité, et le pôle de froid antarctique doit sans doute osciller aux abords de —30°. Selon toute vraisemblance, il repose sur la masse principale du bouclier continental, quelque part au Sud de l'océan Indien.

L'anticyclone et les vents antarctiques. — On admet assez généralement aujourd'hui l'existence d'un grand anticyclone antarctique ; c'est à lui qu'on rapporte les vents d'Est et de Sud-Est qui soufflent sur la lisière du continent. Sa probabilité est, en outre, confirmée par le relèvement de la pression qu'on note en avançant vers le Sud : *Gauss*, 740 millimètres ; cap Adare, 740 ; île Ross, 743 ; Framheim, 741. A la vérité, les pressions observées restent très basses, et le relèvement en question est faible ; du moins le baromètre cesse-t-il de baisser à partir du 60ᵉ parallèle (fig. 65).

Cependant il subsiste, sur la nature de cet anticyclone, des incertitudes et des contradictions. D'abord les vents d'Est qui s'en échappent devraient être aussi secs que froids, puisqu'ils sont censés provenir d'une région continentale couverte de neige, où l'évaporation ne peut être qu'insignifiante et la fusion presque nulle. Or ce n'est pas le cas : ces vents coïncident avec une atmosphère très humide (souvent plus de 80 p. 100) et s'accompagnent normalement de chutes de neige. Circonstance qui a induit Meinardus, à propos des observations du *Gauss*, à nier que ces vents soient d'origine polaire et à les considérer comme issus du flanc Sud des dépressions passant au large du continent. En second lieu, il est normal qu'un anticyclone s'exagère avec les grands froids : on attendrait donc de plus hautes pressions en hiver qu'en été. Mais, en réalité, on observe l'inverse : les stations des côtes de Wilkes, de la terre Victoria et Framheim marquent des pressions beaucoup plus basses l'hiver que l'été. Aussi les météorologistes sont-ils en désaccord sur l'étendue, l'épaisseur et la permanence de l'anticyclone antarctique. J. Hann et Meinardus inclinent à croire qu'il ne saurait y avoir d'anticyclone permanent sur le plateau polaire. Hobbs et Simpson, au contraire, se déclarent convaincus de sa certitude. Hobbs estime que d'un faîte barométrique central descendent sans cesse des vents de direction radiale, analogues à un fœhn. On aurait affaire à un « anticyclone glaciaire », de nature spéciale. Simpson imagine un anticyclone se faisant sentir jusqu'à 5 000 mètres d'altitude, mais il le suppose entouré sur ses bords par un anneau de basses pressions (fig. 66). Cette diversité d'interprétation chez les autorités les plus qualifiées prouve qu'on ignore

encore les conditions météorologiques exactes de l'intérieur antarctique et que la solution du problème de l'anticyclone demeure réservée. Tout ce qu'on peut dire, c'est que la région intérieure dans son ensemble se comporte comme un foyer barométrique autonome et d'ordinaire inverse par rapport à l'anneau de très basses pressions qui l'enveloppe.

En fait, la bordure seule de ce foyer anticyclonal nous est connue. On constate qu'elle n'est nulle part plus vigoureusement accusée qu'au long du grand front convexe du continent au Sud de l'océan Indien, là où un croissant permanent de basses pressions suit à peu près le 62e parallèle. On y relève un des gradients barométriques les plus forts qu'on connaisse. Aussi, sur ce littoral, les vents d'Est et du Sud-Est soufflent-ils avec une rage et une constance inouïes, comme l'attestent les pénibles expériences du *Gauss*, de Wild et de Mawson. Vers la mer de Ross et l'Antarctide américaine, les conditions sont plus complexes. A chaque échancrure marine semble correspondre une aire de plus basses pressions ; il se forme des cyclones locaux plus ou moins nets dans la mer de Ross, la mer de Weddell et la mer de la Belgica. Entre les deux derniers, le môle étroit de l'Antarctide américaine interpose une mince arête de haute pression. Aussi, dans chacune de ces mers, le régime des vents n'offre-t-il pas à beaucoup près la même simplicité qu'au Sud de l'océan Indien. Partout on y observe la lutte, de conséquences variables pour la température suivant les saisons et suivant la prédominance de l'un ou de l'autre principe, entre les vents plus doux d'origine marine et les vents glacés d'empreinte continentale.

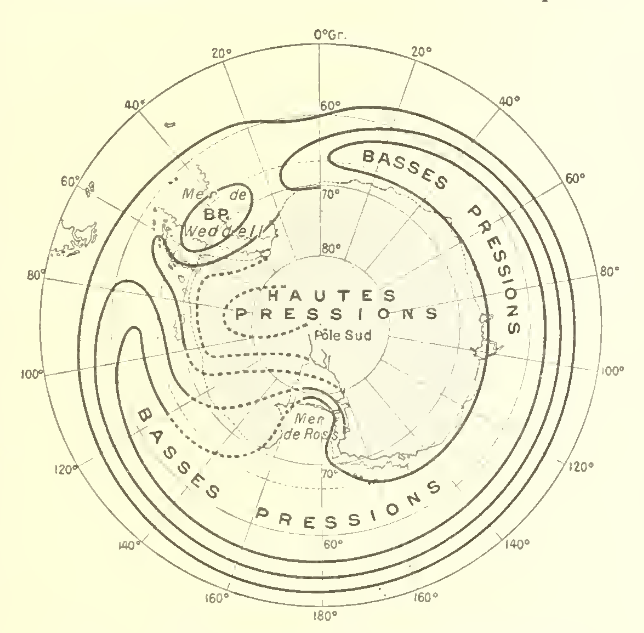


Fig. 66. — Distribution des pressions au niveau de la mer, d'après G. C. Simpson.

Vis-à-vis de la région des vents d'Ouest, la transition des vents antarctiques s'effectue par une rainure étroite de calmes, de vents faibles et variables, de brèves périodes lumineuses et claires, qu'on rencontre d'ordinaire vers 55° à 60° latitude Sud. Cependant cette rainure disparaît dans le détroit étranglé de Drake, qui se signale par le passage très brusque d'un système à l'autre.

On ne serait pas complet, si l'on manquait à signaler que le vent, dans l'Antarctide, souffle partout en tempête, par rafales violentes, en s'accompagnant de chasse-neige. Ces ouragans, popularisés surtout par les explorateurs anglais sous le nom de *blizzards*, s'annoncent d'ordinaire par un certain aspect des nuages, par des calmes précurseurs, plus rarement par l'état du baromètre, qui ne tombe souvent qu'une fois le cataclysme déchaîné. Celui-ci éclate avec une telle brusquerie qu'en quelques minutes on passe du calme absolu à un vent de 15 mètres par seconde. Il peut durer de plusieurs heures à six jours et davantage. Tous les

observateurs ont décrit en termes saisissants le chaos opaque, impénétrable, que devient l'atmosphère saturée de neige pendant un blizzard, l'impossibilité de rien voir à quelques mètres, la brutalité des rafales qui ne permettent guère de se tenir debout, la nécessité, pour les hommes en excursion, de rester dans leurs sacs de couchage pendant des journées entières, et les énormes congères de neige qui s'accumulent ainsi. A peu près toute l'Antarctide, là où règnent les vents polaires, est caractérisée par ce singulier et redoutable phénomène, mais à un degré inégal. Amundsen en a relativement peu souffert à Framheim, tandis que les expéditions qui hivernaient dans l'île Ross s'en trouvaient constamment gênées. C'est à une succession de blizzards d'automne, soufflant sur la Barrière, et dont le dernier dura au moins six jours, que Scott et ses compagnons durent leur perte, à 18 kilomètres seulement du dépôt qui les aurait sauvés. A Snow Hill, par 64° 30' latitude, sur la lisière du monde antarctique, les ouragans du Sud-Ouest ont laissé à Nordenskjœld un souvenir horrifique. Mais la région par excellence de ces tempêtes est assurément le front des terres de Wilkes, où hivernèrent Drygalski et Mawson. Aussi ce dernier a-t-il intitulé sa relation : *The Home of the Blizzard* (pl. LVII, A).

L'humidité atmosphérique. — Le problème de l'humidité atmosphérique et des précipitations, si important pour l'explication du développement glaciaire, est encore aujourd'hui assez peu avancé. L'une des causes de ce retard est la difficulté même des observations. L'humidité se dépose surtout sous forme de neige, et l'on ne peut distinguer, pendant un blizzard, la neige qui tombe du ciel de celle qui recouvrait déjà le sol et que soulève le vent. Le vent est d'ailleurs certainement, comme l'a remarqué J. G. Andersson, un facteur notable de la plus ou moins grande intensité qu'affecte la glaciation. Là où il est très fort, il en contrarie l'extension par les énormes quantités de neige qu'il déblaie et jette à la mer.

En dépit de cette incertitude, on peut affirmer que les précipitations représentent partout un taux assez faible, trois à quatre fois moindre que dans le domaine subantarctique. Voici quelques évaluations : île Wandel, 376 millimètres ; île Petermann, 265 ; mer de la Belgica, 600 à 700 ; île Laurie, 400 ; Snow Hill, 230 ; banquise de la terre Guillaume II (Drygalski), 800 ; cap Royds (île Ross), 230 ; Grande Barrière, 188. Ces quantités médiocres se répartissent sur un très grand nombre de jours : 150 à 250 par an. Dans les districts les plus septentrionaux, il tombe encore de la pluie une fois sur douze à quinze jours de chute. Dans les stations Sud de la mer de Ross et surtout à Framheim, on n'observait plus que de la neige sous forme de poudrin granuleux très volatil.

Il semble bien que les revers occidentaux du littoral soient sensiblement plus humides que les rivages faisant face à l'Est. Snow Hill est beaucoup plus sec que l'île Wandel, et surtout l'île Ross beaucoup plus sèche que la terre Adélie. De là des différences très frappantes dans la teneur hygrométrique habituelle de l'air, dans le taux d'insolation et de luminosité et surtout dans le degré d'intensité glaciaire.

Une grande énigme non résolue est celle du taux des précipitations sur le plateau intérieur. Le vent, toujours violent, s'y accompagne, comme ailleurs, de chasse-neige. Mais d'où provient cette neige, et quelle en est la quantité moyenne? On l'ignore, et cependant la réponse à cette question serait d'un intérêt capital, car il s'agit ici de la source même où s'alimente l'énorme accumulation nivale de l'inlandsis. Hobbs imagine qu'elle est surtout entretenue par les cristaux de

glace des cirrus, portés vers le sol par des courants d'air descendants. Mais cette théorie n'est pas à beaucoup près acceptée par tout le monde. Tout ce qu'on peut dire, c'est que des quantités très faibles de neige, peut-être inférieures à 50 millimètres d'eau, suffisent sans doute au maintien de l'inlandsis, vu l'absence presque totale de fusion.

III. — LE DÉVELOPPEMENT GLACIAIRE

La région antarctique constitue un domaine de glaciation terrestre d'une étendue et d'une intensité uniques au monde. Comme l'observe Hobbs, il est exceptionnel, dans le Nord, que les glaciers revêtent intégralement tout le sol émergé ; même au Groenland, il existe généralement une marge libre considérable entre le bord du glacier et le rivage. Dans les terres antarctiques, non seulement — sauf exception insignifiante — toute la surface de terrain disponible est recouverte, mais les formations glaciaires fixes s'avancent loin en mer.

Cette glaciation extraordinaire s'explique bien moins par la rigueur des hivers et l'abondance des précipitations que par l'absence de toute saison d'été. Car, dès la bordure de l'Antarctide, dès les Orcades et les Shetland du Sud, les Balleny et peut-être dès l'île Bouvet, la limite des neiges s'abaisse jusqu'au niveau de la mer. Il en résulte que l' « aire d'accumulation glaciaire s'abaisse également au niveau de la mer ou dans son voisinage immédiat ; on voit naître des formes glaciaires spécifiquement antarctiques, qui font défaut dans le monde boréal, tandis que certaines formes, propres au domaine d'ablation par fusion, disparaissent ou passent à l'arrière-plan » (Nordenskjœld).

L'aspect extérieur même des glaciers s'en trouve modifié. La zone de glace vive, qui caractérise, à la fin de l'été, l'extrémité inférieure des glaciers en pays tempéré et au Groenland, n'existe pas ici. Jusqu'au bout, les glaciers gardent une surface couverte de neige, sauf dans certains districts très secs (terre Victoria) ou encore là où, comme dans la terre Guillaume II, le vent a assez de force pour dénuder la glace ferme. D'autre part, le rôle de la fusion semble secondaire dans le processus de la formation du névé ou de la glace : le passage de la neige à la glace bleue s'opère brusquement à une certaine profondeur, par l'effet du tassement et d'actions moléculaires mal élucidées. Les torrents, ruisselets, cascades et lacs superficiels sont d'une rareté assez grande pour que les observateurs s'en étonnent et en prennent note. Gourdon signale le silence qui règne au fond des grandes crevasses, au lieu du mugissement des eaux sous-glaciaires familier aux habitués des Alpes. Les surfaces rocheuses exposées au jour restent toujours insignifiantes : ce sont des *nunataks* faits de rochers abrupts, des escarpements verticaux ou presque, orientés de plein fouet au vent dominant et où la neige ne peut tenir, ou encore des îlots bas que balayent les vagues, parfois des plages minuscules comme le Ridley Beach du cap Adare (pl. LXI, C) ; elles n'ont jamais plus de quelques hectares et sont d'ordinaire occupées par les cités des pingouins d'Adélie.

Le problème de l'exposition au vent est très important pour l'aspect des montagnes englacées : chaque sommet présente un versant relativement dénudé, avec lequel contraste le versant opposé, enseveli sous d'énormes accumulations de neige (mont Terror, mont Gauss).

L'Inlandsis et ses exutoires. — La surface entière du bouclier continental qui forme l'Antarctide de l'Est est occupée par une inlandsis dont la superficie, selon toute apparence, égale au moins celle de l'Europe. Comme au Groenland, elle n'est surmontée par des saillies rocheuses ou nunataks que sur son rebord. Sitôt qu'on s'avance quelque peu dans l'intérieur, tout accident de ce genre disparaît, et l'on n'a plus devant soi qu'une plaine de neige uniforme, sans autre relief que des ondulations n'excédant pas 20 à 25 mètres et des sillons de neige guillochés par le vent dont ils indiquent la direction et qu'on nomme *sastrugis*. Comme au Groenland, la pente du glacier est surtout raide sur sa bordure.

On n'a aucune idée de l'épaisseur que peut atteindre ce revêtement de névés. En tout cas, dans le voisinage des faîtes de la terre Victoria, elle ne saurait être grande et ne dépasse sans doute pas quelques centaines de mètres. L'altitude la plus haute observée (Shackleton) est de 3 000 mètres, comme au Groenland. Aussi la nappe de glace se trouve-t-elle plus ou moins endiguée par la muraille montagneuse de la terre Victoria, qui dépasse le plus souvent 3 000 mètres et parfois 4 000 ; l'écoulement vers l'Est s'en trouve fortement gêné, il ne peut s'opérer que par des brêches assez rares dispersées çà et là au long du front montagneux. Vers le Nord au contraire, c'est-à-dire en direction des rivages de l'océan Indien et de la mer de Weddell, il semble n'y avoir pas d'obstacle à l'expansion de la glace. Aussi l'inlandsis de ce côté s'en vient-elle directement franger le littoral.

La ligne de faîte du glacier, comme jadis en Scandinavie et aujourd'hui au Groenland, n'est pas en accord avec le relief du soubassement ; elle ne coïncide pas avec le faîte orographique. David, Scott et Shackleton l'ont trouvée, par delà les derniers nunataks, à plusieurs centaines de kilomètres à l'intérieur ; jusque-là, la surface de la glace continue à s'élever par larges terrasses étagées. Ce faîte glaciaire atteint 2 200 mètres à la hauteur du pôle magnétique, 2 300 mètres à l'Ouest du glacier Ferrar, 3 000 mètres par 88° latitude Sud, au Sud du glacier Beardmore. La position de ce faîte, par rapport à l'étendue d'ensemble du continent, est loin d'être centrale ; elle apparaît même extrêmement dissymétrique, en sorte que l'aire de déversement vers la terre Victoria demeure étroite et restreinte, tandis qu'elle affecte une immense largeur en direction des terres Adélie et Guillaume II. Le pôle lui-même, situé par 2 800 mètres, semble appartenir à ce dernier versant.

L'écoulement du trop-plein de la glace intérieure s'effectue au moyen de glaciers exutoires, dont les dimensions sont à la mesure de cette inlandsis géante et représentent des appareils auprès desquels les plus grands émissaires de l'inlandsis groenlandaise font figure de miniature. Pas plus qu'au Groenland, ces exutoires ne sont très nombreux. Sur le front de la terre Victoria, on n'en a guère compté qu'une dizaine pour une étendue de 2 000 kilomètres, et trois seulement ont été vus et étudiés de près. Tous s'encaissent entre de hautes pyramides rocheuses ; descendant de très haut, ils offrent des séries de paliers par endroits très crevassés. Par leur fonction, ils correspondent exactement aux glaciers émissaires du Groenland, tels que le Jakobshavn ou le Karajak, et, comme eux, ils sont caractérisés à leur tête, dans l'inlandsis, par une zone crevassée en forme d'amphithéâtre déprimé. Cependant ils se distinguent d'eux par leur beaucoup plus grande longueur au regard de leur largeur : aucun ne mesure moins de 90 à 100 kilomètres. En second lieu, leur surface est beaucoup plus uniforme ; ils ne

forment pas comme eux un chaos de séracs et de crevasses, car leur mouvement est infiniment plus lent : 1 m. 20 par mois pour le glacier Ferrar, 28 mètres en un mois pour le glacier Mackay. Ces chiffres ne sauraient se comparer aux 15 à 20 mètres par jour qui expriment la progression des grands exutoires du Groenland. Mais il est probable que le lit de ces appareils a été aménagé en une époque de plus grande épaisseur de l'inlandsis et de plus riche alimentation en névés. La transfluence glaciaire dont ils bénéficiaient paraît avoir diminué, en sorte que, dans leur stade actuel, ils témoignent d'une régression et même d'une décadence manifeste, dont le glacier Ferrar offre des symptômes particulièrement nets. On paraît s'être trop hâté d'en tirer la conclusion générale que la glaciation antarctique dans son ensemble serait en voie de recul et se caractériserait par une grande indolence. Ce jugement ne paraît même pas exact pour certains glaciers de la terre Victoria, tels que ceux qui alimentent la Barrière Drygalski, ou tels encore que le grand glacier Beardmore, qui détermine à son débouché dans la Barrière de Ross une zone de formidables crevasses, indice certain de sa forte progression.

Sur l'autre versant d'écoulement, le principal, nos connaissances sont encore assez peu avancées. Ici encore, les exutoires sont peu nombreux. Drygalski n'en avait pas aperçu un seul dans l'inlandsis de la terre Guillaume II, examinée par lui du haut du mont Gauss. Il en avait conclu par erreur que, dans cette région de relief modéré et sans accident, l'inlandsis s'avançait également à la fois sur tout son front et que le mouvement de 30 centimètres par jour, observé sur la bordure du glacier, pouvait bien mesurer sa progression moyenne. Mais Mawson et Wild ont découvert, depuis lors, une demi-douzaine de glaciers exutoires, de type nouveau, puisqu'ils correspondent à une zone de plaine. Ces glaciers des terres Adélie et de la Reine Mary sont des appareils plus vastes encore que le Ferrar et le Beardmore ; leur surface prodigieusement disloquée témoigne de leur activité, qu'atteste encore la progression de leur langue terminale jusque fort loin en mer. Mais il fut impossible de les traverser et *a fortiori* de mesurer leur marche.

Comme au Groenland, tous les observateurs insistent sur la rareté et le peu d'importance des formations morainiques. Les moraines supra-glaciaires sont courtes, étroites et de faible continuité ; les moraines terminales, comme celle du cap Denison, observée par Mawson, sont rares. On n'a rien trouvé, dans la terre Victoria, qui rappelle l'argile à blocaux d'Europe. Certains ont voulu en conclure que l'inlandsis exercerait, sur le sol qui la porte, plutôt une œuvre de conservation que d'érosion. Mais R. E. Priestley observe justement que les faits allégués proviennent de districts de glaciation en déclin, tels que le Ferrar ; que les roches de la terre Victoria se prêtent mal à la formation d'argiles et que, au surplus, presque tout le sol est encore aujourd'hui garni de glace, en sorte que les produits de l'érosion ne peuvent se trouver que sous la mer. En fait, le fond de la mer de Ross est revêtu d'une argile jaunâtre, mélangée de blocs et de graviers, qui pourrait bien former l'équivalent du fameux *till* ou argile à blocaux. D'ailleurs la réalité de l'érosion glaciaire est attestée par certains icebergs retournés, dont la base apparaît tellement chargée de débris et souillée de boue qu'on les a parfois confondus avec des îles.

Calottes et glaciers locaux. Piedmont-glaciers. — Tout le revêtement glaciaire antarctique ne relève pas de l'inlandsis centrale. Dans l'Antarctide

américaine particulièrement, le nom d'inlandsis, impliquant une haute plaine de neige uniforme, de surface convexe, sans nul accident rocheux, ne saurait convenir. Ici le corps de la terre de Graham et les archipels voisins sont partout surmontés d'étroites chaînes, d'arêtes découpées, de pics aigus, que les névés n'ont pas pu recouvrir entièrement et qui prononcent de vigoureuses saillies (pl. LIX, A) ; seules les dépressions intermédiaires ont été plus ou moins ensevelies. En un mot, la couverture glaciaire, suffisante pour revêtir le sol d'une couche presque continue, reste assez mince pour que les grands traits du relief persistent. Ce type glaciaire n'est pas inconnu dans le Nord ; il répond assez bien, avec un degré d'intensité de plus, à l'aspect de l'île occidentale du Spitzberg. Les Anglais l'ont appelé *highland ice*, Nordenskjœld a proposé *Hochlandeis* du type Spitzberg. On a également suggéré l'expression de « glaciation en manteau ». Çà et là, des glaciers de vallée servent de déversoir aux névés intérieurs ; ils finissent en général à la mer, mais n'y prononcent pas d'avancées.

Les divers grands massifs littoraux et les avant-monts de la terre Victoria, eux aussi, nourrissent de nombreux glaciers locaux. Un bon exemple est la baie Robertson, fermée à l'Est par le promontoire digitiforme du cap Adare : non moins de treize glaciers y remplissent les ravins locaux et y débouchent en mer, quelques-uns par une courte avancée triangulaire. Tous se distinguent par l'exiguïté de leur bassin supérieur d'alimentation au regard de leur extrémité. D'autre part, sur les petites îles côtières se développent souvent de menues calottes de glace très caractéristiques par leur épaisseur et par leur forme en dos de tortue (pl. LXIV, B).

Enfin partout, sur le front de mer, une formation extrêmement caractéristique de l'Antarctide borde uniformément et masque le rivage rocheux : c'est une falaise de glace haute de 20 à 30 mètres, tranchée abruptement et qui baigne son pied en mer. En arrière, elle s'adosse, sur quelques centaines de mètres, 2 à 3 kilomètres au plus, aux versants du continent ou des grandes îles. Ferrar a attribué à cette formation presque universelle le nom de *piedmont-glacier*. Elle marque d'ailleurs des stades de développement inégaux. Là où la neige est franchement en excès, comme dans l'Antarctide américaine, elle est extrêmement haute et puissante. Sous le climat plus sec de la terre Victoria, elle semble plus basse et plus ravinée. C'est la falaise glaciaire de piedmont qui rend à peu près inaccessibles les rivages antarctiques ; c'est elle qui explique qu'au long des côtes de Graham, Charcot n'ait découvert que deux havres sortables, et que Larsen n'ait pas réussi, tout le long du littoral de Victoria, à trouver un seul port utilisable pour les opérations de la pêche à la baleine.

Formations glaciaires flottantes. Barrières de glace. — Aussi haut qu'on remonte dans l'histoire de la découverte antarctique, on trouve la mention de « barrières de glace » arrêtant la progression des navires. Cook, Biscoe, Dumont d'Urville en ont signalé des exemples ; Wilkes et Balleny confondirent certaines de ces murailles avec la terre. Enfin Ross excita la surprise universelle en annonçant qu'il avait longé l'une d'elles sur près de 800 kilomètres. Cette grande barrière de la terre Victoria resta longtemps une énigme. La plupart l'interprétèrent comme un front d'inlandsis d'une largeur exceptionnelle, reposant sur le fond de la mer de Ross. Alb. Heim crut y voir une dalle géante de glace de mer, régulièrement épaissie au cours d'une évolution séculaire. C'est seule-

ment depuis l'expédition de la *Discovery* qu'on sait qu'il s'agit d'une sorte de terrasse flottante surtout formée de neige. Diverses autres explorations ont démontré qu'on ne se trouve pas en présence d'une formation particulière, mais d'un phénomène général. Il est aujourd'hui avéré qu'au vrai rivage continental s'annexe, sur nombre de points, une sorte de faux rivage glaciaire, une côte postiche et d'ailleurs instable, qui en augmente singulièrement l'étendue.

Il y a des distinctions à faire parmi ces formations. D'abord l'inlandsis elle-

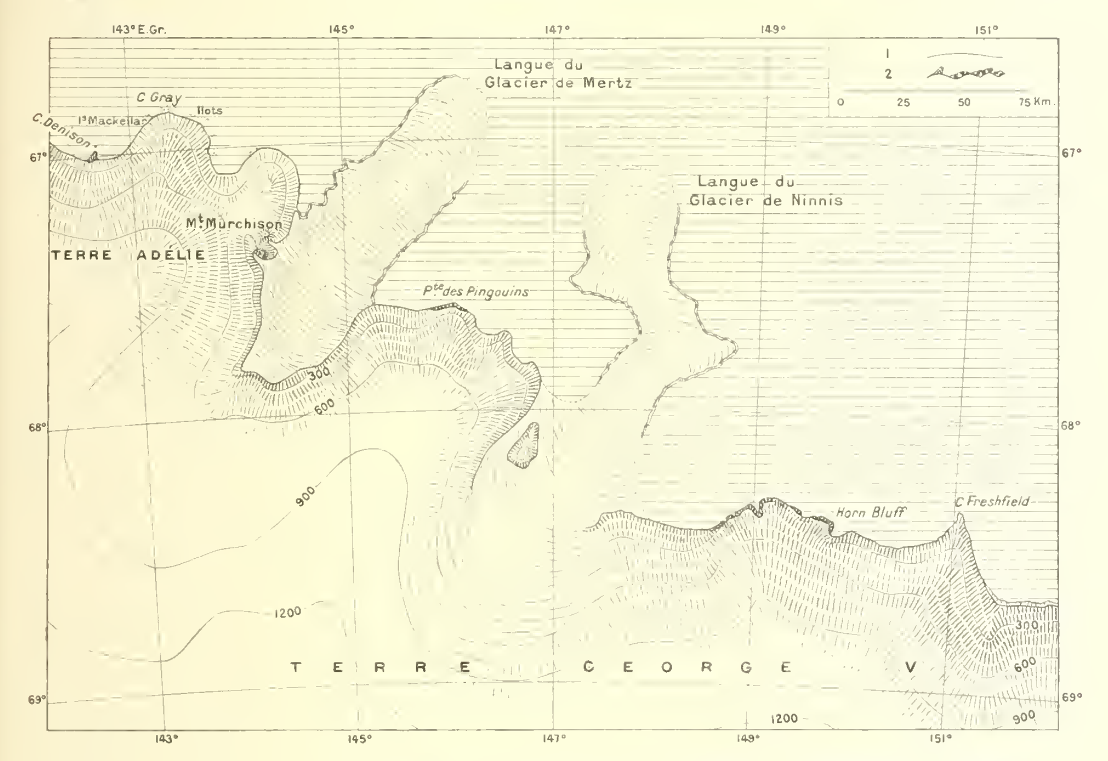


Fig. 67. — Deux spécimens gigantesques de langues glaciaires flottantes : les glaciers de Ninnis et de Mertz, d'après D. Mawson.

1, Courbes de niveau ; 2, Saillies rocheuses. — Échelle, 1 : 3 000 000.

même, formée de glace bleue et crevassée, telle que l'a vue Drygalski, s'avance sans doute parfois en mer jusqu'à devenir flottante. Mais aucune observation n'en a encore donné la preuve certaine. Ensuite, certains glaciers de vallée deviennent flottants à leur extrémité inférieure, et quelques-uns, particulièrement bien alimentés, projettent leur langue terminale plus ou moins loin en mer. On en connaît aujourd'hui une dizaine d'exemples de toutes dimensions, sur le littoral de la terre Victoria. Un spécimen exigu, mais caractéristique, est la *glacier tongue* (langue glaciaire) de l'Erebus, longue épine rectiligne de glace, large de moins de 2 kilomètres et longue de 14, qui s'avance dans le détroit de Mac Murdo (fig. 70, p. 339). En mars 1911, son extrémité se détacha, et un radeau de 5 kilomètres partit à la dérive. Du même type sont la langue du glacier Mackay dans Granite Harbour (12 km. sur 3) et les longs promontoires flottants de la Barrière Nordenskjœld (37 km.) et de la Barrière Drygalski (64 km.). Mais les plus grands exemplaires connus de ce phénomène sont actuellement les glaciers Mertz et Ninnis de la terre Adélie, qui s'avancent en mer de 80 et

140 kilomètres ; leur langue terminale, en forme de spatule, décrit vers le large une courbure circulaire parfaite (fig. 67). Ces glaciers flottants gardent jusqu'au bout une surface crevassée qui en rend la traversée difficile. Ferrar a proposé pour ces glaciers le nom de « piedmonts flottants », mais celui de « langues glaciaires flottantes » leur convient évidemment beaucoup mieux.

D'une autre nature et surtout d'un tout autre ordre de grandeur sont les barrières proprement dites[1]. Vues de la mer, elles se présentent comme des murailles d'une étonnante régularité, dont la hauteur moyenne varie de 20 à 50 mètres, parfois davantage, souvent beaucoup moins. Le front de la Barrière de Ross oscille entre un maximum de 84 mètres et un minimum de 3 mètres. Cette paroi abrupte tranche verticalement des couches régulières de neige bien stratifiées. La surface supérieure forme une plaine de neige uniforme, sans crevasses, d'une altitude toujours égale, que diversifient seulement de faibles ondulations imperceptibles à l'œil et des sastrugis; cet aspect persiste sans changement sur des centaines de kilomètres parfois. La Barrière de Ross (fig. 69) offre une superficie d'au moins 500 000 kilomètres carrés ; la Westeis de la terre Guillaume II a été évaluée par Drygalski à 6 000 kilomètres carrés ; la Barrière Shackleton (fig. 71) en aurait, selon Wild, plusieurs dizaines de mille ; la Barrière du Roi Oscar, découverte par Nordenskjœld, au moins 10 000 (pl. LXI, A et B).

Une seule de ces terrasses a été étudiée avec une certaine précision : la Barrière de Ross (fig. 68). Scott en a démontré par des arguments décisifs le caractère flottant. Il a constaté qu'elle s'élevait et s'abaissait avec la marée ; que sa tranche frontale surmonte des fonds de 450 à 750 mètres, alors que l'épaisseur totale de la terrasse ne saurait dépasser nulle part 350 mètres ; il a fait observer que son altitude toujours constante, 52 mètres, ne saurait s'expliquer si l'appareil reposait sur le sol ; enfin il a relevé, au contact entre la Barrière et son cadre continental, des réseaux de crevasses gigantesques qui semblent correspondre à une ligne de rupture causée par la marée.

On n'a jamais assisté à un vêlage de la Barrière de Ross. Mais assurément de vastes pans s'en détachent de temps à autre. En soixante ans, de 1842 à 1902, elle avait perdu dans son ensemble environ 50 kilomètres ; à elle seule, la partie orientale, sur un front de non moins de 6 degrés de longitude, avait reculé d'environ 110 kilomètres carrés. Il est d'ailleurs évident que des barrières entières sont susceptibles de partir à la dérive. C'est ce qui explique qu'on n'ait retrouvé que la mer libre ou la banquise ordinaire sur l'emplacement des terres Sabrina et Termination, de la côte Clarie et de presque toutes les terres de Wilkes.

La répartition des barrières semble dépendre d'un ensemble de facteurs où la latitude et la topographie n'ont pas un moindre rôle que le climat. Dans l'Antarctide américaine, il n'y en a pas trace au Nord de 65° latitude à l'Est et de 68° à l'Ouest. C'est que le climat n'est sans doute pas assez rigoureux. Au contraire, une barrière rend inaccessible la terre Alexandre I[er], et Wilkins a montré que

1. Nous maintenons ce vieux terme de « barrière », le plus ancien et qui continue à être employé par beaucoup d'auteurs. Pour des raisons de structure et d'établissement topographique, on a proposé d'autres noms plus rationnels. En Allemagne, on se sert communément de l'expression *Schelfeis*, « glace de socle », qui exprime bien la connexion de ces terrasses avec le socle continental qu'elles surmontent. Hobbs a forgé l'expression *marginal shelf ice*, « glace marginale de socle ». Mais ces expressions complexes ne mettent pas en lumière le caractère tabulaire de ces formations, qui est leur trait le plus frappant. En fait, on ne peut se flatter d'inventer un nom qui soit une définition complète : il suffit qu'un des caractères saillants de l'objet soit représenté. Or le mot de « barrières » définit une des plus saisissantes particularités de ces murailles pour un navire qui les rencontre en venant du large, et, une fois dûment expliqué, il ne saurait prêter à aucune équivoque.

le flanc Ouest de la mer de Weddell est frangé de terrasses de ce genre, de 71° à 65° de latitude. Et il est assez caractéristique que la plus vaste barrière connue occupe le fond de la mer de Ross, c'est-à-dire de la baie qui échancre le continent jusqu'au voisinage du pôle, de 78° à 85°. D'autre part, les barrières semblent se constituer de préférence à la faveur d'îles situées en avant du rivage et qui leur assurent un point d'appui. Il en est ainsi pour les barrières Shackleton et du Roi Oscar, et il se peut qu'il existe aussi des points d'appui fixes sous la Barrière de Ross : on y a constaté deux baies, la baie des Baleines et le Discovery Inlet, dont la position n'a pas varié sensiblement depuis 1841.

Enfin, les barrières résultent sans doute de la confluence de grands exutoires qui leur servent d'armature ; dans l'intervalle qui sépare leurs extrémités, il se

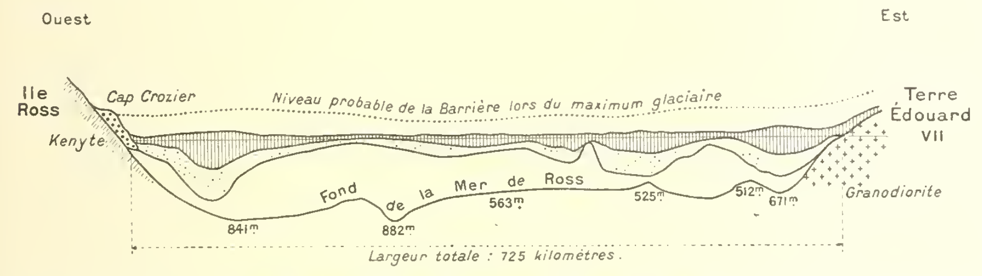


Fig. 68. — Coupe Ouest-Est de la Barrière de Ross, d'après T. W. E. David.
En hachures, épaisseur de la Barrière, en supposant la densité de la glace par rapport à l'eau de mer au chiffre de 8 : 1 ; en pointillé, en supposant cette densité à 9 : 1.

forme de la glace de mer qui se recouvre de neige. Le tout est nivelé par les blizzards. Vers leur bordure extérieure, la surcharge de neige devient telle que le soubassement de glace terrestre ou marine se trouve profondément déprimé, puis fondu sans doute par l'action des courants, en sorte que le front finit par n'être plus composé que de neige.

Quoi qu'il en soit, c'est là un des phénomènes les plus caractéristiques et les plus importants de la nature antarctique. Tout laisse croire qu'il en existe d'autres vers la terre Enderby jusqu'à la terre de Coats, et la haute latitude du littoral pacifique inconnu y paraît garantir la certitude d'un développement grandiose de ces formations. Nordenskjœld en évaluait récemment l'étendue totale à 1 million de kilomètres carrés. Si l'on songe que le développement côtier du continent dépasse 22 500 kilomètres, sur lesquels les trois cinquièmes nous restent inconnus, on peut trouver que ce chiffre est un minimum.

Les icebergs. — Tous les fronts glaciaires flottants — inlandsis, langues glaciaires, barrières de neige — sont susceptibles, par rupture, de donner naissance à des icebergs. De là, l'abondance prodigieuse de ce type de glaces flottantes dans les mers australes. Le monde boréal ne connaît rien de pareil. Le Groenland seul y fournit des icebergs typiques et encore seulement sur des sections assez restreintes de son littoral.

Suivant leur origine, il y a différentes sortes d'icebergs. Ceux qui proviennent des langues glaciaires et des glaciers de vallée sont formés d'une glace plus dure, plus accidentée et crevassée. Ce sont aussi les seuls qui soient parfois chargés de débris rocheux, et dont la base, quand ils se retournent, apparaisse constituée de strates caillouteuses appartenant à la moraine de fond.

Mais les plus nombreux de beaucoup dérivent des barrières de neige ; leurs parois, lisses comme un mur, consistent en couches régulières de neige, parfaitement pures de tout dépôt terrigène. Aussi a-t-on justement proposé pour les désigner le nom de *snowbergs* (montagnes de neige).

Les premiers, plus denses, s'enfoncent davantage dans l'eau ; c'est à eux que s'applique le rapport de 1 à 5 et de 1 à 6 entre la partie visible et la masse immergée. Pour les snowbergs, ce rapport peut n'être que de 1 à 3.

Étant donnée l'énorme prépondérance des snowbergs, on s'explique sans peine la forme si régulière de la majorité de ces montagnes de glace, leur surface tabulaire unie, leurs parois abruptes et d'un blanc éblouissant, leur forme de dé, de coffre ou de planche, leur hauteur, qui reste égale à celle des terrasses natales, c'est-à-dire de 20 à 50 mètres (pl. LVII, C). Les icebergs de plus de 50 mètres sont l'exception. On a d'ailleurs fortement exagéré la hauteur et l'épaisseur totales des icebergs ; on a parlé de 100, de 200 mètres et davantage pour la première, de 700 à 800 mètres pour la seconde. Il est plus facile d'alléguer de tels chiffres que de les prouver.

En fait, un iceberg ordinaire a de 150 à 250 mètres d'épaisseur, 30 à 45 mètres de haut, et un demi-kilomètre de long. Ce sont les blocs de ce type qui dominent de beaucoup parmi les flottes de plusieurs centaines à la fois qui parsèment souvent l'horizon. De temps à autre, on note cependant d'extraordinaires colosses, au moins par leurs dimensions horizontales. Wild a signalé un iceberg, échoué non loin de sa station d'hivernage, qui mesurait 38 kilomètres. L'*Aurora*, en janvier 1912, avait remarqué une muraille de glace de 12 à 30 mètres de haut, qui s'étendait sur 70 kilomètres. Un an plus tard, on fut surpris de la retrouver à 50 milles plus à l'Ouest. Ce n'était qu'un iceberg. Enfin, en janvier 1927, divers navires ont aperçu, au Sud des Orcades du Sud, deux masses offrant les dimensions presque incroyables, l'une, de 45 mètres de haut et 55 kilomètres de long, l'autre, de 30 à 40 mètres et de 160 kilomètres.

Une fois détachés, ces colosses restent souvent échoués au voisinage des barrières ou de l'inlandsis ; peu à peu leurs formes s'émoussent par l'érosion atmosphérique (pl. LVIII, A). C'est sans doute le cas des « icebergs bleus » issus de l'inlandsis de la terre Guillaume II et décrits par Drygalski. Certaines côtes sont précédées d'amas formidables et serrés d'icebergs ainsi immobilisés : tel le front de la terre Édouard VII. D'autres sections du littoral, comme la terre Victoria, en produisent fort peu et restent relativement libres.

Quand ils sont à flot, les icebergs suivent le sort du reste de la banquise : par longues rangées, ils se dirigent vers l'Ouest et le Nord-Ouest et finissent par entrer dans la grande dérive subantarctique qui les ramène vers l'Est. A mesure qu'ils avancent dans des eaux moins froides, ils se disloquent, se désagrègent, chavirent, changent de centre de gravité et perdent la régularité de leurs formes : leurs flancs sont sillonnés de rainures marquant les niveaux successifs de leur flottaison, la houle creuse à leur pied des cavernes, des grottes, des portiques. Les savants du *Challenger* en ont dessiné qui évoquaient l'idée d'un pont à plusieurs arches, d'un château fort crénelé, d'un groupe de pyramides géométriques. A ce stade, si la lumière s'y prête, un iceberg constitue souvent une apparition merveilleuse et féerique.

Leur abondance dans le pack a parfois de quoi confondre l'esprit. Le 26 janvier 1773, Cook en comptait 186 du haut des mâts de son vaisseau ; de Gerlache,

en février 1898, en a dénombré 320 à la fois, et, en janvier 1908, Shackleton naviguait toute une matinée dans les avenues d'une « véritable Venise de glace », parmi une assemblée de blocs de 25 à 45 mètres, répartis sur 80 milles marins.

Les icebergs doivent à leur énorme épaisseur et aux basses températures des mers qu'ils sillonnent une survie beaucoup plus longue que les glaces ordinaires du pack ; aussi certains parviennent-ils jusqu'à 10 ou 15 degrés de latitude plus au Nord que la limite normale de la banquise, ce qui rend dangereuses les routes de navigation les plus méridionales et empêche de les suivre en dépit de leur brièveté : dans ces mers brumeuses et souvent démontées, une collision est toujours à craindre. Dans le Sud de l'Atlantique et de l'océan Indien, il n'est pas rare que des icebergs franchissent le 40e parallèle.

Les débâcles qui libèrent les icebergs sont extrêmement irrégulières. Des années se passent sans qu'on en rencontre dans les mers subantarctiques, puis, soudainement, ils affluent par milliers et milliers à la fois. C'est durant ces périodes de paroxysme qu'on relate surtout la fréquence de masses phénoménales comme celles que nous citions plus haut. Ainsi, entre 1848 et 1854, les routes entre le Cap et l'Australie étaient restées à peu près libres. Mais, à la fin de 1854, commença un afflux prodigieux qui se prolongea durant toute l'année 1855. De même, après douze années de trêve, il se produisit coup sur coup, entre avril 1892 et janvier 1894, trois gigantesques débâcles. On a invoqué, pour expliquer ces venues extraordinaires d'icebergs, l'intervention possible de commotions sismiques ou volcaniques. Cette hypothèse ne paraît pas nécessaire. Il est clair que toute oscillation positive du régime glaciaire antarctique, ou même la simple poussée normale des fronts d'inlandsis ou de glaciers, doive tendre à détacher les barrières collées à la côte et à bousculer les amas d'icebergs échoués. Qu'on y joigne l'effet simultané de tempêtes ou de marées exceptionnelles, et l'on conçoit que de brusques et énormes débâcles puissent se déchaîner.

Ancienne extension glaciaire et stade actuel. — Si formidable que nous paraisse la glaciation antarctique, elle a été beaucoup plus considérable dans un passé peu éloigné. C'est là un fait aujourd'hui établi par de multiples preuves. Arçtowski avait déjà remarqué que le détroit marin de la Belgica ou de Gerlache, pourtant large de 15 kilomètres et profond de 600 mètres, avait jadis servi de lit à un grand glacier. Au mont Gauss, des blocs erratiques épars sur le sommet témoignent que l'inlandsis était montée jusque-là. Dans la terre Victoria, on n'a que l'embarras du choix entre les faits accumulés par Scott, Ferrar, David et Shackleton. Sur les flancs basaltiques de l'Erebus, des moraines de blocs cristallins font pendant, à 330 mètres, à des blocs de kényte et de basalte dispersés sur les mamelons de granite du Granite Harbour. Au mont Larsen, sur les parois du glacier Ferrar ou du glacier Mackay, on a observé des cannelures et des moutonnements à des altitudes de 900 à 1 200 mètres plus hautes que le niveau des glaciers actuels. Même au glacier Beardmore, par 85°5' de latitude, des blocs erratiques prouvent que le nunatak Hope, à 600 mètres au-dessus du courant actuel, avait été submergé. La mer de Ross, selon Scott, fut jadis occupée par une barrière s'étendant jusqu'au cap Adare. Enfin, l'inlandsis elle-même a évidemment diminué d'épaisseur, comme en témoigne le régime moribond actuel du gigantesque glacier Ferrar.

Le monde antarctique a donc connu, comme le reste du Globe, un paroxysme

glaciaire. Mais la glaciation actuelle nous semble déjà un maximum malaisé à dépasser. On se trouve donc embarrassé pour expliquer, et cet apogée, et la régression qui l'a suivi. Tombait-il alors plus de neige ; faisait-il plus froid ; le régime des pressions était-il différent, et par suite le vent, agent actuel très actif de déblaiement de la neige, soufflait-il moins fort ? Telles sont les trois questions que l'on se pose et que l'on discute. Il n'y a pour le moment aucun moyen de les trancher.

On peut se demander si cette régression persiste encore aujourd'hui. On l'a affirmé catégoriquement, en invoquant la disparition d'un certain nombre de barrières, l'état de stagnation général des grands exutoires, et surtout le recul de la Barrière de Ross depuis 1841. En somme, on regardait les barrières comme des survivances d'une ère glaciaire plus intense, en voie d'extinction plus ou moins rapide. Mais des faits nouveaux laissent croire que l'affirmation du recul glaciaire antarctique à l'heure actuelle est prématurée. On a découvert dans les terres de Wilkes des appareils certainement très actifs. Surtout la Barrière de Ross a cessé de reculer depuis 1904. L'expédition de Scott (*Terra Nova*) en 1911-1912, celle de Shackleton, en 1914-1916, l'ont trouvée en état de vigoureuse progression. On savait déjà, par une expérience fortuite, qu'au tournant du promontoire Minna, elle avait avancé de 550 mètres par an entre 1902 et 1908. Mais les relevés soigneux de la *Terra Nova* ont prouvé qu'en une dizaine d'années toute la partie centrale du front, sur une largeur de près de 200 kilomètres, avait progressé de 3 à 4 mètres par jour. Sans avoir récupéré les positions fixées par Ross, la Barrière, en 1912, sur une partie notable de sa tranche, avait regagné en dix ans de 10 à 16 kilomètres. D'autre part, Mawson estime que la grande moraine terminale du cap Denison atteste un état déjà assez ancien de stabilité de l'inlandsis. Et l'étude minutieuse du glacier de Snow Hill a convaincu Nordenskjœld qu'il n'a subi aucun recul dans les dernières décades. Il faut donc suspendre son jugement. Il se peut que l'énorme recul de la glaciation, signalé partout dans l'Antarctide, soit un phénomène révolu, remontant peut-être au Quaternaire, comme ailleurs. Le stade actuel ne serait autre chose qu'une période d'équilibre relatif qu'accompagnent des oscillations, c'est-à-dire des phases successives d'avancées et de reculs. Les pertes subies par la Barrière de Ross depuis 1841 jusqu'en 1901 peuvent après tout se paralléliser avec le recul des glaciers des Alpes et avec celui du glacier de Jakobshavn (Groenland) qui a perdu 11 milles entre 1850 et 1900. Enfin, si certaines barrières disparaissent, rien ne dit qu'il ne s'en forme pas ailleurs de nouvelles.

La vie sur le continent antarctique. — Le continent antarctique est probablement le domaine du Globe le plus hostile à la vie. L'intérieur en est aujourd'hui absolument désert. Seuls des phoques se retirent parfois loin des côtes pour y mourir ou pour se guérir des blessures infligées par l'orque. On a parfois aussi rencontré des mouettes et des pétrels jusqu'à 300 kilomètres de la mer. Ce vide absolu contraste avec la vie végétale, sans doute abondante, qui y prospérait dans les anciens âges géologiques. Aujourd'hui toute la vie reste bornée à une étroite frange au long de la côte.

La végétation est d'une pauvreté extraordinaire, qui ne s'explique que par sa totale destruction lors du paroxysme glaciaire quaternaire et par la difficulté du repeuplement à cause de la situation isolée du continent. D'autre part, la

rigueur de l'été et la brièveté de la période végétative, la violence et la fréquence du vent, l'insignifiance des espaces libres de neige, et aussi le pullulement, là où le sol affleure, de myriades de pingouins qui piétinent et souillent tous les espaces disponibles, ce sont là autant de facteurs qui se conjurent pour réduire la vie végétale à l'insignifiance. Alors qu'en 1902 J. G. Andersson comptait 900 phanérogames dans l'ensemble des régions arctiques, on n'en a jamais découvert que *deux* dans le domaine antarctique tout entier, et encore sur les rivages de l'Antarctide américaine où s'atténuent quelque peu les traits de la nature antarctique. La végétation se réduit en somme à des mousses et à des lichens, qui ne s'unissent d'ailleurs jamais de façon assez cohérente pour former une toundra et qu'on ne rencontre qu'en touffes éparses aux rares endroits favorables. Cependant on en a trouvé partout, parfois même jusqu'à 500 ou 600 mètres, jusque dans l'âpre terre Adélie, jusque sur les nunataks de la terre Édouard VII, jusque dans les parages glacials de la chaîne de la Société Royale. Dans ces régions inhospitalières, le seul indice de la vie difficile qu'elles mènent est la diminution du nombre des espèces et les marques de rabougrissement et de dégénérescence qu'atteste leur structure.

Quant à la faune terrestre, elle est bornée à quelques minuscules insectes, une mouche sans ailes, un poduride ou insecte sauteur, des collemboles, d'intérêt géographique à peu près nul. En fait, les solitudes du littoral antarctique ne sont animées que par une faune vivant de la mer. Sous les dalles minces de la banquise riveraine, la même richesse de vie animale s'observe en été que sous la banquise du large. Par contre, en hiver, l'abondance du plankton paraît diminuer considérablement, et avec elle le nombre des poissons, crustacés et céphalopodes. Aussi toute la faune supérieure a-t-elle des habitudes très générales de migration et déserte les abords de la terre en automne. Le phoque de Weddell lui-même (*Leptonychotes Weddelii*), l'hôte le plus volontiers sédentaire de ces côtes, le plus universellement répandu et qu'on rencontre par bandes nombreuses en été, se raréfie en hiver. Quelques individus seulement se maintiennent sous les glaces littorales durant les grands froids, utilisant pour respirer les trous de la glace. Cependant l'animal qui représente l'adaptation la plus complète et la plus singulière aux froids intenses de l'Antarctide n'est pas un phoque, mais un oiseau, le pingouin impérial ou de Forster (*Aptenodytes Forsteri*). Ce superbe oiseau, au brillant plumage, haut d'un mètre et pesant de 35 à 40 kilogrammes, a pour habitat exclusif la glace et la mer. Il se rassemble, pour couver, en grandes colonies sur les points fixes de la banquise, près des côtes, au cœur de l'hiver et de la nuit polaire, entre juillet et septembre : il maintient ses œufs et ses petits au chaud en les plaçant sur ses pieds et en les recouvrant d'un repli de son abdomen. Dès octobre, les jeunes sont élevés, et toute la colonie prend place sur les premiers glaçons que détache la débâcle printanière, pour aller passer l'été dans la banquise du large. On n'en a jamais observé que deux *rookeries* ou lieux de ponte : l'une, découverte par E. A. Wilson, sur la banquise voisine du cap Crozier au pied de la Barrière de Ross ; l'autre, plus importante, a été signalée par Wild à l'îlot Haswell, dans la terre de la Reine Mary. Le pingouin impérial ne hante que les parties les plus glaciales du continent.

En été, les rivages antarctiques s'animent. Léopards de mer, phoques de Ross et parfois même éléphants de mer, orques, mégaptères et baleines bleues arrivent et profitent de la renaissance de vie qui se manifeste dans les eaux

marines. Parmi les oiseaux, les rapaces viennent nicher en grand nombre sur les saillies et îlots rocheux : pétrels des neiges, grand pétrel, pétrel de Wilson, mouette skua ou *Megalestris*. Mais en cette saison l'être qui donne sa touche spéciale au paysage antarctique est le petit pingouin d'Adélie (*Pygoscelis Adeliae*). Espèce endurante, courageuse et batailleuse, il pullule par millions sur tout le pourtour du continent. A la différence de son congénère le pingouin impérial, il ne peut établir ses nids, faits de petites pierres patiemment amassées, que sur des espaces libres de neige et qui lui soient accessibles en sautant hors de l'eau. Ces lieux sont rares, ils correspondent à des plages ou à des versants relativement abordables et chauds, que les oiseaux connaissent et où ils reviennent chaque année. En octobre, ils arrivent et se bâtissent leur cité, peuplée souvent de plusieurs centaines de milliers de têtes. Ils n'ont guère d'autres ennemis que la mouette skua, qui pille leurs nids, et le léopard de mer, qui les attaque dans l'eau lorsqu'ils sont en quête des *Euphausia* dont ils se nourrissent. Leur étrange allure maladroite et affairée, les détails pittoresques, presque humains, de leur vie sociale, leurs batailles mutuelles, leur politesse réciproque parfois, leurs jeux, la discipline qu'ils imposent à leurs petits, tout cela nous est devenu familier par les descriptions de multiples explorateurs. L'ensemble de leurs caractères sociaux atteste évidemment une évolution déjà ancienne au sein d'une nature très rude, d'où l'homme était absent. En mars, une fois leurs petits capables de se suffire, tous s'alignent sur le rivage, et repartent pour la banquise du large (pl. LIX, A et B ; LX, C, D et E).

BIBLIOGRAPHIE

Continent antarctique. — F. Ratzel, *Aufgaben einer Forschung in Antarktis* (*Verein Deutscher-Geographentag in Hamburg*, 1885). — John Murray, The Reuewal of the Antarctic Exploration (*Geogr. Journal*, 1894, p. 1-42). — T. W. E. David, Antarctica and some of its Problems (*Geogr. Journal*, 1914, p. 605-630). — Otto Nordenskjœld, Antarktis (*Handbuch der Regionalen Geologie*, fasc. 15, Heidelberg, 1913). — L. Mecking, articles cités. — E. Gourdon, Géographie physique, glaciologie, pétrographie (*Expédition antarctique française, 1903-1905*), Paris, 1908. — Quatre études sur les roches et les fossiles de la terre Victoria, par F. Debenham, A. S. Woodward, A. C. Seward, R. E. Priestley, dans le vol. I (Geology) des *Rapports de la British Antarctic* (*Terra Nova*) *Expedition, 1910-1913*. — Sur les rapports de l'Antarctide avec les terres australes : F. Priem, L'extension ancienne des Terres australes (*Annales de Géogr.*, IV, 1894-1895, p. 92-100). — C. Hedley, The palaeogeographical Relations of Antarctica (*Proceedings Linnean Soc. of London*, 124e session, 1911-1912). — A. Wegener, *La genèse des Continents et des Océans*, trad. Reichel, Paris, 1924.

Climat et glaciation. — Le plus important ouvrage qu'ait suscité le climat antarctique est le mémoire de G. C. Simpson, *British Antarctic Expedition, 1910-1913*, Meteorology, 2 vol., Calcutta, 1919, résumé par Th. Hesselberg, dans les *Geografiska Annaler* de Stockholm (1922, p. 77-98), et par J. Rouch (*La Géographie*, XXXVI, 1921, p. 464-488). — H. Mohn a mis en œuvre les résultats météorologiques d'Amundsen (Christiana, 1915). Voir aussi W. H. Hobbs, The Role of the glacial Anticyclone in the air circulation of the Globe (*Proceedings American Philosophical Society*, LIV, 1915, p. 187-225), et W. Meinardus, Aufgaben und Probleme der meteorologischen Forschung in der Antarktis (*Geogr. Zeitschrift*, 1914, p. 18-34). — Sur la glaciation : W. H. Hobbs, *Characteristics of existing Glaciers*, New York, 1911. — Drygalski, Das Eis der Antarktis und der subantarktischen Meere (*Deutsche Südpolar-expedition, 1901-1903*, vol. 1, 1920). — H. Arçtowski, Les Glaciers. Glaciers actuels et vestiges de leur ancienne extension (*Mém. scientif. Expédition Antarctique belge*, 1908) ; Glaces de mer et banquises (1908). — Philippi, Eisberge und Inlandsis in der Antarktis (*Geologische Charakterbilder*, fasc. I, Berlin, 1910). — H. C. Russell, Icebergs in the Southern Ocean (*Proceedings Royal Soc. New South Wales*, 1895, p. 286-315). — R. E. Priestley et T. W. E. David, Geological Notes of the British Antarctic Expedition, 1907-1909 (*XIe Congrès géologique international*, Stockholm, 1910, t. II).

Végétation et vie animale. — Ici, les travaux de détail fourmillent, la découverte antarctique s'étant signalée par une collecte surabondante de documents, surtout zoologiques. On ne retiendra que les mémoires ou articles intéressant les géographes : R. N. Rudmose Brown, Antarctic Botany : its present State and future Problems (*Scottish Geogr. Magazine*, 1906, p. 473-484). — J. Cardot, Note sur la flore de



Phot. Pleneau, Expédition du *Français*.

A. — « ROOKERIES » DE PINGOUINS D'ADÉLIE DANS L'ILE WANDEL.

Minuscules affleurements rocheux dans un désert de neige; chacun sert de lieu de ponte à une colonie de pingouins. Au fond, de l'autre côté du détroit de Lemaire, les montagnes de la terre de Graham.



Phot. Gain, Expédition du *Pourquoi-Pas ?*

B. — JEUNES PINGOUINS D'ADÉLIE DANS L'ILE DÉCEPTION.

Ils n'ont pas encore pris le « gilet blanc » de l'oiseau parfait. Des sentinelles adultes les empêchent de s'écarter et les protègent contre les attaques possibles de deux mouettes *skua* qui guettent sur une saillie volcanique au second plan. Au fond, la *rookery*.



Phot. J. Charcot, Exped. du *Pourquoi-Pas?*

A. — LÉOPARD DE MER.



Phot. Gain, Exped. du *Pourquoi-Pas?*

B. — PHOQUE DE WEDDELL ET SON PETIT.



Phot. Pléneau, Expédition du *Français.*

C. — CORMORANS ET PINGOUINS PAPOUS DANS L'ILE WANDEL.



Phot. Gain, Expéd. du *Pourquoi-Pas?*

D. — PINGOUIN D'ADÉLIE.

Le plus universellement répandu des pingouins antarctiques.



Phot. Gain, Exped. du *Pourquoi-Pas?*

E. — PINGOUIN PAPOU.

Espèce subantarctique, très fréquente à Kerguelen.

l'Antarctide (*Assoc. fr. pour l'Avancement des Sciences*, Reims, 1907, p. 452-460) ; La flore bryologique des terres magellaniques, de la Géorgie du Sud et de l'Antarctide (*Wissenschaft. Ergebnisse Schwedischen Südpolarexpedition*, t. IV, livr. 8). — E. G. Racovitza, La vie des animaux et des plantes dans l'Antarctique (*Bull. Soc. royale Belge de Géographie*, 1900, p. 177-230).

E. Vanhöffen, Die Tierwelt des Südpolargebiets (*Zeitschr. Gesellschaft Erdkunde Berlin*, 1904, p. 362-370). — P. Pelseneer, Mollusques (*Rapports scientifiques Belgica*), 1903. — L. Dollo, Poissons (*Ibid.*), 1904. — L. Roule, Poissons (*Doc. scientif. Deuxième expédition antarctique française*), 1913. — E. A. Wilson, Mammifères et oiseaux (*National antarctic Expedition, 1901-1904*, t. II, Zoology), 1907. — K. A. Andersson, Das höhere Tierleben im Antarktischen Gebiete (*Wiss. Ergebnisse Schwedische Südpolarexpedition*, t. V, fasc. 2), 1905. — G. Murray Levick, Natural History of the Adelie Penguin (*British Antarctic (Terra Nova) Expedition, 1910-1913*), 1915. — L. Gain, Oiseaux antarctiques (*Doc. Scientif. Deuxième expédition antarctique française*), 1914. — E. G. Racovitza, Cétacés (*Rapports scientif. Belgica*), 1903. — J. Liouville, Cétacés de l'Antarctique (*Doc. scientif. Deuxième expédition antarctique française*), 1913. — D. G. Lillie, Cetacea (*British Antarctic (Terra Nova) Expedition, 1910-1913*), 1915.

Cartographie. — Une carte très exacte de l'état des connaissances sur les régions polaires australes a été publiée en 1929 par la Société de Géographie de New York : *Map of the Antarctic, compiled by the* American Geographical Society of New York. Projection stéréographique. Échelle 1 : 4 000 000 à la latitude de 71°, 4 feuilles. Elle est accompagnée d'une *Navigation Chart of the Antarctic*, 1 : 12 000 000, 1 feuille.

CHAPITRE IV

ÉTUDES RÉGIONALES

— *LA TERRE VICTORIA*

La terre Victoria est actuellement la partie la mieux connue de l'Antarctide entière. Les conditions glaciaires assez clémentes de la mer de Ross la rendent aisément accessible en dépit de sa haute latitude ; elle a bénéficié des entreprises vers le pôle Sud, qui l'ont choisie comme point de départ. Enfin les expéditions anglaises qui ont hiverné successivement à l'Ouest de l'île Ross y ont multiplié les excursions de grande envergure et sont même parvenues, sur trois points, à explorer le plateau de l'inlandsis intérieure (fig. 69).

Elle est essentiellement constituée par une puissante façade de montagnes, qui se poursuit selon un tracé légèrement concave depuis le cap Adare ($71^{\circ}30'$ latitude Sud) jusqu'à la chaîne de la Reine Maud, franchie par Amundsen au delà du 85e parallèle. A partir du cap Adare, la côte montagneuse tourne vers le Nord-Ouest et va se raccorder, par delà le cap Nord, dernier point connu, à la terre Adélie. L'alignement total du soulèvement dépasse sans doute 2 000 kilomètres, avec une largeur moyenne probable de 100 à 150 kilomètres.

Ces montagnes ne sont autre chose que le rebord du bouclier continental, surélevé par un bombement sans doute assez récent, divisé en plusieurs paliers distincts par un système de grandes fractures, et découpé par l'érosion. La structure de ce bombement se résume, comme on l'a vu, en un soubassement archéen que surmontent des nappes peu dérangées de grès et de diabases. Ces dernières, par les diverses altitudes où on les trouve, servent de mesure au rejet des failles méridiennes qui partagent le massif en bandes étagées. La principale de ces failles détermine sans doute, selon T. W. E. David, les grands escarpements qu'on aperçoit de la côte, tantôt immédiatement au-dessus du rivage, tantôt à quelque distance vers l'intérieur. Il existe peut-être une autre dislocation parallèle à la première sous les névés de l'inlandsis. Le faîte général dépasse d'ordinaire 3 000 mètres et parfois 4 000 mètres. Cependant il s'abaisse beaucoup à la hauteur des monts du Prince Albert, entre 74° et 77° latitude Sud, et fléchit dans ces parages jusqu'au-dessous de 2 000 mètres. Au pied de la muraille maîtresse, vers la mer de Ross, s'allonge une zone d'avant-monts gneissiques de 1 200 à 1 500 mètres. Sur deux sections cependant, elle fait défaut, et est alors remplacée par d'importantes zones volcaniques.

Ce front montagneux a été découpé en massifs distincts par les larges trouées

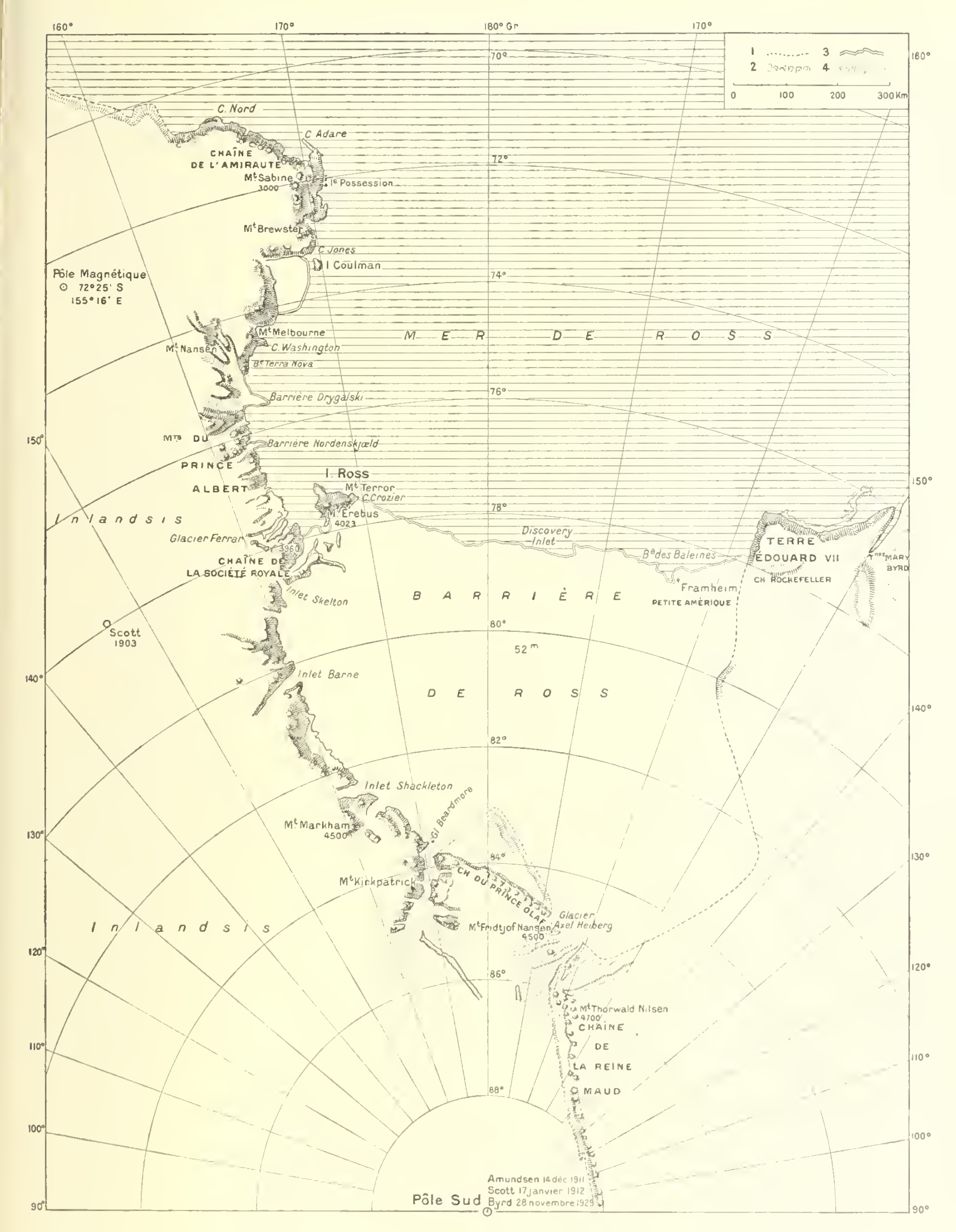


Fig. 69. — Les terres Victoria, Édouard VII et Mary Byrd, la Barrière de Ross et le plateau du pôle. 1, Côtes insuffisamment reconnues ; 2, Banquise ; 3, Barrières de glace ; 4, Glaciers. — Échelle, 1 : 12 500 000.

qu'y ont ouvertes de place en place d'énormes vallées, dont quelques-unes seraient dues, selon David, à des fractures transversales, mais dont la plupart ont

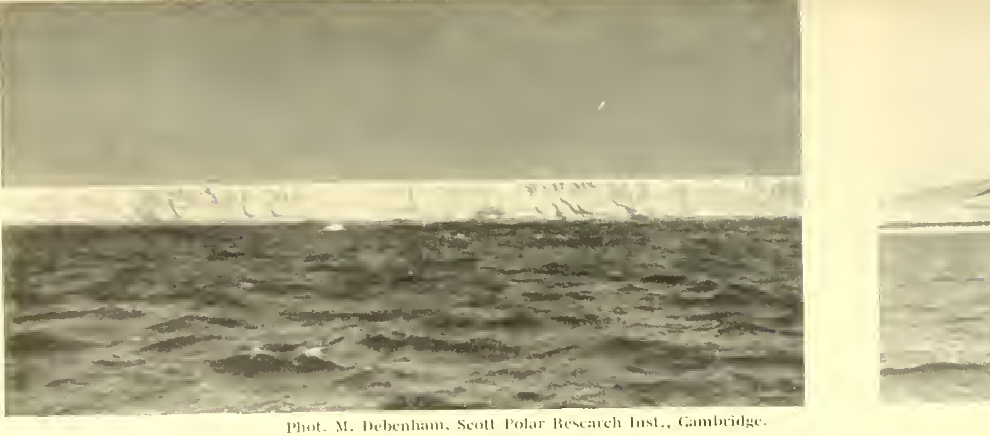
été certainement entaillées par les exutoires de l'inlandsis. Ces vallées, de dimensions encore assez modestes dans le Nord, prennent de plus en plus d'ampleur à mesure qu'on avance vers le Sud, comme en témoignent les proportions des grands *inlets* ou fjords auxquels Scott a donné le nom des officiers de sa première mission : Skelton, Mulock, Barne et Shackleton.

L'aspect des divers massifs est plus varié que ne ferait croire l'uniformité de leur composition géologique. Les avant-monts gneissiques présentent des formes lourdes, ondulées, mamelonnées ; elles font un contraste frappant avec la rigidité des plans horizontaux qui caractérisent les strates alternantes de grès et de diabases. Parfois ces dernières roches ont gardé un profil tabulaire. Tel est le cas dans la chaîne du Prince Albert, où l'on voit, au mont Nansen (2 400 m.) et au mont Larsen, un faîte horizontal régulier se dessiner au-dessus de précipices verticaux. En général ces sommets tabulaires correspondent aux parties les moins élevées du faîte. Par contre, certains très hauts massifs se font remarquer par leur découpage en pyramides, dents ou aiguilles parfois très aiguës. A l'extrême Nord, la grande chaîne de l'Amirauté, où l'on observe d'ailleurs, par exception, des schistes fortement redressés, est un véritable chaos de pitons déchiquetés que domine le mont Sabine (3 000 m.). Même allure tourmentée dans la chaîne de la Société Royale, vers 78° latitude Sud, qui représentait l'horizon familier des expéditions Scott et Shackleton, installées dans l'île Ross. Elle apparaît, sur les photographies et aussi sur les panoramas dessinés par ce naturaliste doublé d'un artiste qu'était le Dr E. A. Wilson, comme une masse confuse de cirques emboîtés, revêtus de neige, et que dominent de belles pyramides régulières, le mont Lister (3 960 m.), le mont Huggins (3 922 m.) et le mont Hooker (3 920 m.).

Cette opposition des sommets pyramidaux et des sommets tabulaires se poursuit tout le long de la chaîne, encore symbolisée, vers 82° latitude Sud, par le voisinage direct du mont Albert Markham (3 188 m.), que Scott, lors de son raid de 1902, avait baptisé *Table mountain*, et du mont Pyramide, au saisissant profil géométrique. Le contraste de ces deux sommets si différents servit, pendant des semaines, de repère précieux aux explorateurs.

La vigueur de ces reliefs ne s'atténue aucunement à mesure qu'on pénètre plus avant dans l'extrême Sud. Scott avait signalé, comme sommet imposant, au terme de son raid de 1902, le mont Markham, massif à trois pointes, de 4 500 mètres. Plus au Sud, Shackleton trouva le glacier Beardmore encadré par des pics de 3 500 à 4 300 mètres, au-dessus desquels trône le Kirkpatrick (4 460 m.). Et, plus loin encore au Sud-Est, Amundsen découvrit, dans la chaîne de la Reine Maud, une arête géante comme le Fridtjof Nansen (4 500 m.). Bref, jusqu'au point extrême où on a pu l'observer, cet alignement de montagnes, décidément l'un des plus grandioses de l'hémisphère austral, se maintient en pleine puissance. Dans l'opinion d'Amundsen, il traverse le continent antarctique tout entier.

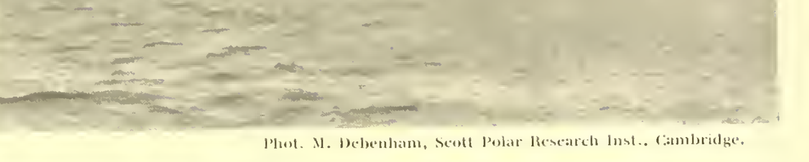
Le volcanisme. — Un troisième type de relief, d'étude plus facile à cause de sa position en bordure de la côte, est dû aux manifestations du volcanisme. Il forme deux groupes. Celui du Nord s'étend des îles Balleny et du cap Adare jusqu'au cap Washington (74° 30' latitude Sud). C'est probablement le plus important et le plus étendu, mais il est encore peu connu. La côte entière, sur



Phot. M. Debenham, Scott Polar Research Inst., Cambridge.

A. — FRONT DE LA GRANDE BARRIÈRE DE ROSS.

Hauteur moyenne de la Barrière, 50 mètres; hauteur minima, 3 mètres; maxima, 84 mètres.



Phot. M. Debenham, Scott Polar Research Inst., Cambridge.

B. — JONCTION DE LA BARRIÈRE AVEC L'ILE ROSS.

Cap Crozier et mont Terror. — La ligne noire, au pied de la Barrière, signale une *rookery* de pingouins Empereur.



Phot. M. Debenham, Scott Polar Research Inst., Cambridge.

C. — LE CAP ADARE (TERRE VICTORIA).

Extrémité d'une péninsule de basalte et de tufs, longue d'une quarantaine de kilomètres. Sur la plage de galets du premier plan (Ridley Beach) ont hiverné Borchgrevink en 1898-1899 et l'équipe Campbell - Priestley - Levick, de l'expédition Scott de 1911 - 1913. La *rookery* de cette plage est une des plus importantes connues : elle comprendrait non moins de 750.000 têtes de pingouins d'Adélie.

Phot. Scott Polar Research Inst., Cambridge.

LE VOLCAN EREBUS (ILE ROSS).

Vue prise de l'Ouest. On distingue nettement, à gauche, à mi-pente, le Fang; au centre, le second cratère, et en haut, à droite, le cratère actuel.

cette section, y compris les îles, est jalonnée de coulées noires et massives de basalte, qui se projettent parfois en caps majestueux (cap Adare, cap Jones, cap Washington) (pl. LXI, C) et que dominent, çà et là, des cônes, comme le mont Brewster (900 m.) et le mont Melbourne, auquel Ross avait attribué 4 600 mètres,

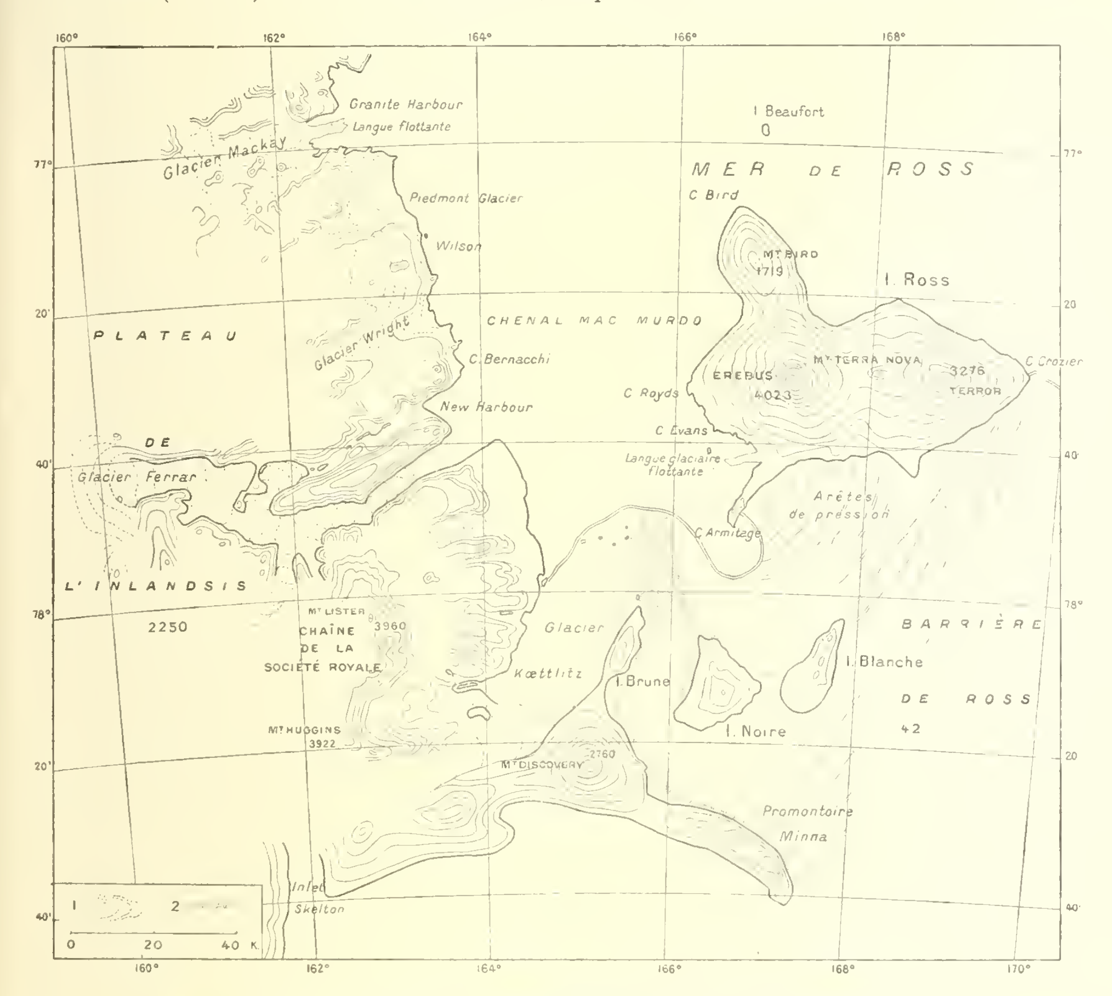


Fig. 70. — La région du chenal Mac Murdo et l'archipel Ross.

1, Glaciers ; 2, Moraines. — D'après les levés de la deuxième expédition Scott (*Terra Nova*). — Échelle, 1 : 180 000.

mais qui n'en a que 2 500. En mer, les îles Balleny alignent au Nord leur rangée de cônes cuirassés de névés, que cernent des piedmont-glaciers, des banquises et des brouillards. Plus près du rivage du continent, les îles Possession érigent des piliers abrupts au profil bizarre, et l'île Coulman allonge sa nappe de basalte basse que la glace recouvre comme d'un épais manteau aux bords élimés par l'érosion.

Beaucoup plus populaire aujourd'hui, depuis Ross et surtout grâce à l'étude relativement très poussée qu'en ont faite les géologues des récentes missions anglaises, est le groupe du Sud ou archipel de Ross, qui s'étend entre 77° et 78°30' latitude Sud (fig. 70). Il comprend, d'abord, un des plus imposants agglomérats volcaniques de la Terre, l'île Ross, masse triangulaire issue de la coalescence de quatre volcans, et dont l'arête la plus longue mesure non moins de

80 kilomètres. Elle est dominée par le mont Erebus, le seul appareil actif de toute la région, dôme massif aux « larges épaules », haut de 4 023 mètres. D'après David et Priestley, qui en ont fait l'ascension en 1908 et en 1912, il est formé de quatre cratères emboîtés, marquant autant de phases explosives distinctes. Le plus ancien, aujourd'hui presque entièrement détruit, dont la caldera mesurait 8 km. 5 de diamètre, érige à 2 100 mètres une arête caractéristique, sorte de Somma, à qui son profil a fait donner le nom de *Fang* « le Croc ». A 3 500 mètres, au-dessus de pentes très raides, on trouve un second cratère plus petit (3 km. de diamètre), comblé de neige et de déjections meubles. Il contient lui-même les restes d'un troisième et d'un quatrième cratère, ce dernier représentant l'évent actuel, profond de 270 mètres et large de 500. L'Erebus est surtout formé d'un type de lave fort rare, à peu près identique à celle du Kenya, ce qui lui a fait donner le nom de kényte ; la texture en est intermédiaire entre la fluidité des basaltes et la viscosité des trachytes. Ross avait trouvé l'Erebus en éruption ; aujourd'hui l'activité en semble ralentie, bien que du cratère jaillissent sans cesse des bouffées de vapeur, qui servirent souvent aux explorateurs de précieux repère météorologique. Pendant la nuit hivernale, on voyait souvent la fumée de l'Erebus colorée de reflets rouges par la lave bouillante du cratère. On ne dénombra pas moins d'une centaine de fumerolles, signalées par la curieuse alternance de concrétions minérales et de lits de glace. Il se peut que depuis 1841, selon Debenham, la montagne ait subi une importante éruption qui aurait surélevé son cône de près de 300 mètres (pl. LXII et LXIII, A).

Le satellite de l'Erebus, le Terror, bien que moins élevé, a une base presque aussi large, parce qu'il consiste en basaltes plus fluides. Son cône, beaucoup plus régulier, est accidenté de nombreux cratères adventices. Les monts Bird et Terra Nova se réduisent à des dômes plats et sans saillie. Le flanc Est du mont Terror (cap Crozier) sert de point d'appui à la Barrière de Ross, dont le front se poursuit ininterrompu sur près de 800 kilomètres jusqu'à la terre Édouard VII (voir plus haut, p. 328) (pl. LXI, B).

Très proche de l'île Ross, et pourtant distinct et indépendant, comme l'atteste un chenal marin qui forme séparation, un autre groupe de coulées et de cônes barre l'horizon du Sud. Ce sont les îles allongées dites Blanche, Noire et Brune, l'étrange promontoire tentaculaire du Minna Bluff (1 048 m.) et les deux cônes du mont Discovery, le plus symétrique de tous ces appareils (2 760 m.) et du Morning (1 800 m.), le moins connu actuellement.

Il existe un contraste saisissant entre ce vaste ensemble de laves et de tufs, demeuré presque absolument indemne de toute action érosive, dépourvu de vallées et de ravins, et la topographie disséquée, excavée de cirques, incisée de profondes vallées, qu'on a le loisir de contempler en face, de l'autre côté du détroit de Mac Murdo, dans la chaîne de la Société Royale.

Climat et glaciers. — On ne connaît réellement bien le climat de la terre Victoria que dans le détroit de Mac Murdo, où non moins de cinq expéditions ont hiverné entre 1901 et 1916. Mais ce district lui-même donne sans doute une idée inexacte du climat régional moyen, car le voisinage réciproque de la Barrière de Ross, du plateau intérieur et de la mer périodiquement libre y entretient une sorte de conflit permanent d'influences météorologiques distinctes. En outre, les vents y sont déviés de leur direction normale par le haut pilier de l'île Ross.

On a vu plus haut combien ce climat est glacial. Mais le trait le plus saillant, entre 75° et 78° latitude Sud, en est à coup sûr la sécheresse. L'insolation y est très forte en été. On y a noté des contrastes de température entre l'ombre et le soleil allant de 47° à 66° centigrade. Pendant douze jours de suite, en décembre 1903, on vit le soleil briller dans un ciel parfaitement pur. L'humidité relative supporte la comparaison avec celle des régions les plus sèches du Globe. Aussi l'évaporation, ainsi que la fusion de la neige et de la glace s'y exercent-elles avec une extrême intensité. Les précipitations sont trop faibles pour en compenser les effets ; la neige y paraît en déficit. Il en résulte qu'on rencontre assez fréquemment des saillies rocheuses libres de glace, de menues plages libres, des moraines, des cônes de débris, des polygones de solifluction, voire des vallées morainiques entièrement débarrassées. On y voit aussi des falaises ou des paquets de glace usés, salis, noirâtres, qui concentrent dans leur masse les poussières et les dépôts terreux de nombreuses années, et qui sont visiblement le résidu de formations déjà vieilles. L'érosion par l'eau courante n'y est nullement négligeable : David a observé sur le glacier Ferrar, Priestley sur les glaciers de la baie Terra Nova des ruisseaux, de petits lacs, des cascades. C'est à l'action intermittente, mais énergique de l'eau qu'il faut attribuer les aspects insolites du glacier Kœttlitz : le front de glace y apparaît déchiqueté, tailladé, *pinnacled*, comme disent les Anglais, de la façon la plus étrange et la plus fantaisiste.

Trois grands exutoires surtout ont fait l'objet des investigations d'une série de géologues, Ferrar, T. W. E. David, Priestley, Wright, Debenham, Griffith Taylor. D'abord, la remarquable confluence d'appareils qui contribuent à former la Barrière Drygalski dans la baie Terra Nova. Elle correspond à l'abaissement de la ligne de faîte dans les monts du Prince Albert et ne comprend pas moins d'une demi-douzaine de glaciers, dont deux émissaires de l'inlandsis, les glaciers David et Reeves. Ensuite, le glacier Ferrar, le mieux connu de tous et le plus indolent. Enfin l'énorme glacier Beardmore, long de 160 kilomètres, large par endroits de 30 à 35, qui a servi de route vers le pôle.

Il se peut que les vallées de ces puissants exutoires soient l'œuvre exclusive de l'action glaciaire. En tout cas, toutes les traces d'une érosion préglaciaire possible y ont été effacées, et une controverse s'est ouverte sur la question de savoir si ces vallées, comme le soutient G. Taylor, sont l'aboutissement d'un cycle uniquement en rapport avec l'érosion régressive des cirques, ou si, comme inclinerait à le penser Priestley, elles sont issues du débordement des névés intérieurs par-dessus le rebord du « horst » relevé que constitue la terre Victoria.

Les conditions de la vie sont conformes à ce qui a été dit de la biologie antarctique en général. Cependant il est clair que l'été glacial rend la vie particulièrement dure aux végétaux. On n'a trouvé dans la terre Victoria que 35 espèces de lichens, contre 186 dans l'Antarctide américaine. Les mousses, selon J. Cardot, y donnent des signes de dégénérescence : feuilles déformées, tiges d'aspect malade, impossibilité presque complète de mûrir ou de développer un sporogone.

Phoques de Weddell, pingouins d'Adélie et impériaux abondent partout jusqu'au pied de la Grande Barrière. Un fait nouveau est l'inauguration, depuis 1923, de l'industrie baleinière dans ces parages. Pour en assurer la réglementation, l'Angleterre a annexé, le 30 juillet 1923, tout le secteur de la mer de Ross et de la terre Victoria, sous le nom de *Ross Dependency* (au Sud du 60e parallèle et entre 160° longitude Est et 150° longitude Ouest Greenwich). C. A. Larsen,

à qui l'on devait déjà la renaissance de la pêche à la baleine dans les archipels au Sud de l'Amérique, a effectué deux campagnes de pêche fructueuses dans la mer de Ross, en 1923 et 1924, et y a capturé plus de 500 baleines bleues et rorquals. Ces animaux étaient connus depuis longtemps pour hanter particulièrement les baies permanentes de la Grande Barrière : la baie des Baleines et le Discovery Inlet.

Il a fallu créer une technique particulière de cette industrie, car il n'existe pas, sur tout le littoral, un seul port sûr. Le dépeçage des baleines et la fabrication de l'huile doivent se faire, en mer, à bord d'une grande usine flottante, tandis que de petits vapeurs rayonnent en tous sens pour découvrir et capturer les cétacés.

II. — LES TERRES ADÉLIE ET DE WILKES

Sur l'immense front de côtes qui tourne sa convexité vers l'océan Indien, une bonne part des terres portées sur les cartes restent incertaines. L'*Aurora* n'a pas réussi, à cause du brouillard, à revoir la terre de Knox, qui, de toutes les découvertes de Wilkes, offre le plus haut degré de vraisemblance. De la terre de Kemp, on ne sait rien, sinon qu'elle est « une côte absolument inaccessible ». La terre Enderby a été reconnue, à la vérité, en 1929 par des baleiniers norvégiens, mais les résultats de leurs observations ne sont pas encore publiés. Les côtes de Coats, de Caird et de Luitpold se réduisent à un front d'inlandsis, qui s'élève graduellement vers l'intérieur jusqu'à 500 ou 600 mètres. Toutefois le nom de terres Adélie et de Wilkes reste la désignation générale à la fois la plus commode et la plus légitime pour cet ensemble littoral, parce qu'il tient compte des droits de priorité indiscutables de Dumont d'Urville et de Wilkes.

1 600 kilomètres environ de ces côtes ont été levés et explorés avec précision par Drygalski, Mawson et Wild, et donnent probablement une idée juste de la nature du littoral entier. Elles comportent deux sections, dont la première s'étend de 132° à 153° longitude Est Greenwich et correspond aux terres George V, Adélie et de Wilkes, tandis que la seconde va de 86° à 102° longitude Est Greenwich et comprend les terres de la Reine Mary et Guillaume II (fig. 71).

Le groupe oriental, dont la terre Adélie occupe le centre, présente à l'Est la même structure que la terre Victoria, avec des grès charbonneux surmontés de dolérites columnaires qui se dressent en falaise superbe au-dessus de la mer au Horn Bluff (fig. 67, p. 327). Sur le socle côtier, on drague souvent des fragments de charbon. Plus à l'Ouest, dès la pointe des Pingouins, et au cap Denison, le soubassement de gneiss subsiste seul ; c'est lui aussi qui affleure par endroits dans la terre de la Reine Mary. Mais, à l'extrémité de la zone connue, le petit cône du mont Gauss (1 400 m. de diamètre, 370 m. de haut) représente l'unique manifestation du volcanisme récent qu'on connaisse sur tout cet alignement côtier. On le croit d'âge tertiaire tardif ; il porte des traces de vallées préglaciaires, ainsi que de curieux paliers de lave, sur l'origine desquels on n'est pas exactement fixé. Il est possible que ce soit là un spécimen volcanique isolé, car on ne trouve pas de roches basaltiques dans les dragages.

Dans l'ensemble, le relief est fort modéré, et il n'y a plus trace du formidable bombement de la terre Victoria. Mawson, au cours de trois énormes excursions, a constaté que la terre Adélie forme un plateau ondulé de quelques centaines

de mètres, qui fait saillie par des nunataks très rares de 500 à 600 mètres. Dans le groupe occidental, Wild a relevé des nunataks de 1 200 mètres, qui encadrent le glacier Denman, et l'excursion qui a opéré la liaison de ses quartiers d'hiver avec la terre Guillaume II a, pendant des centaines de kilomètres, voyagé sur un plateau de 600 à 900 mètres. La côte, très basse, n'est qu'une succession de larges lobes arrondis, de caps triangulaires parfois et de baies très ouvertes, en avant

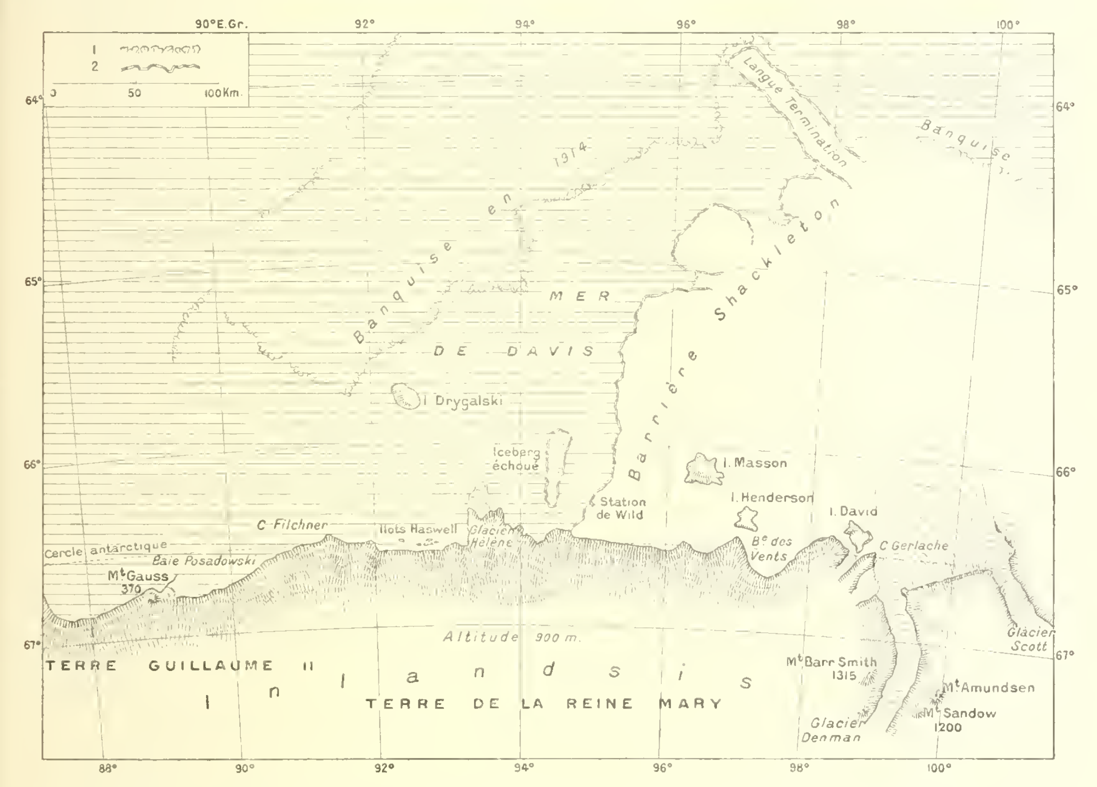


Fig. 71. — Le rebord du continent antarctique dans le secteur de l'océan Indien. Parages explorés par D. Mawson (à l'Est et au Centre) et par E. Drygalski (à l'Ouest). — 1, Banquise ; 2, Barrière de Glace. — Échelle, 1 : 4 500 000.

desquels sont semés, par endroits, des centaines d'îlots minuscules à fleur d'eau, souvent recouverts de gâteaux de glace, plus rarement rocheux. Tels sont, près du cap Denison, les îlots Mackellar ; un autre archipel avoisine le cap Gray (fig. 67).

Cette côte n'est pas la plus froide, mais assurément la plus tempêtueuse du monde antarctique. La moyenne annuelle observée par Mawson en 1913 et 1914 a été de —18°. Le *Gauss* n'avait relevé que —11°,5. Mais, avec l'équinoxe d'automne, commence une sorte d'ouragan continu, qui ne fait jamais trêve que quelques heures de suite et qui dure huit à neuf mois. Le vent souffle de l'Est et du Sud-Est, à une vitesse qui atteint en moyenne 90 kilomètres à l'heure, mais qui s'élève parfois à 150 et même 200 kilomètres. Aussi emporte-t-il tout objet qui n'a pas été solidement amarré, planches, coffres, traîneaux ; il menaça, en mai 1913, d'enlever le toit de la station, pourtant enfoui dans la neige. Chargé d'une sorte d'émeri de glace, il corrode et burine le bois, polit le métal, crée de curieuses vermiculations dans la glace dure et dans les roches, et sillonne la neige de sas-

trugis durcis très gênants pour le traînage (pl. LVII, A). Il jette à la mer des masses énormes de neige, qui transforment les eaux en une sorte de bouillie s'écoulant sans cesse vers le Nord. On ne peut avancer dans de telles tempêtes qu'avec d'énormes crampons aux chaussures et en « s'appuyant pour ainsi dire sur le vent ». Contre de pareils cataclysmes, il n'est possible de se défendre pendant l'hivernage qu'en s'enfouissant sous la neige. Mawson et les siens ne pénétraient dans leur hutte qu'au moyen d'une trappe ménagée dans le toit ; ils se creusèrent de profondes catacombes en guise de magasins et de dépôts, et menèrent une franche existence de troglodytes.

Le revêtement glaciaire témoigne de la prodigieuse abondance des chutes de neige ; il est à peu près intégral, absolu. Un point où, comme au cap Denison, l'inlandsis épargne un lambeau de rocher d'un demi-kilomètre sur un kilomètre et demi de long est une « oasis » presque unique en son genre. Mawson y a étudié une accumulation de blocs morainiques formant un vrai musée de roches éruptives et sédimentaires. Une moraine terminale limite l'inlandsis ; celle-ci repose sur une moraine de base de 12 mètres, faisant corps avec la glace, et s'élève par des pentes brusques pour recouvrir le pays entier. Une excursion poussée jusqu'à 500 kilomètres dans l'intérieur se tint sans cesse sur un plateau de neige désolé où le vent a buriné d'énormes sastrugis. Le point ultime atteint, non loin du pôle magnétique, se trouvait à 1 800 mètres.

La plus intéressante découverte glaciaire que l'on ait faite en ces parages est assurément celle des exutoires de cette inlandsis. Les glaciers Ninnis et Mertz, dans la terre Adélie, offrent cette particularité de s'encaisser dans une plaine ; à leur tête, ils forment dans l'inlandsis de grands amphithéâtres déprimés et crevassés: celui du glacier Ninnis n'a pas moins de 100 kilomètres de diamètre. Aussi bien, avec leur longueur respective de 160 et 225 kilomètres, leur largeur de 35 à 40 kilomètres, ces appareils sont-ils les plus vastes glaciers de vallée du Globe. Par l'état crevassé de leur surface, ils causèrent à Mawson de grandes difficultés. On a vu plus haut l'énorme saillie flottante qu'ils prononcent en mer (p. 327 et fig. 67).

D'autre part, Wild a jeté un jour singulier sur l'origine des barrières ou terrasses littorales de neige par la reconnaissance d'un complexe glaciaire grandiose, qui s'étendait à l'Est de sa station d'hivernage, d'ailleurs installée sur son rebord. Entre 98° et 101° longitude Est Greenwich, par l'effet du tracé local de la côte, se produit la convergence de quatre exutoires, dont deux gigantesques, les glaciers Denman et Scott. La partie encaissée du premier ne mesure pas moins de 100 kilomètres. Les quatre appareils débouchent par delà la côte en un vrai piedmont-glacier et y provoquent une zone de grandes crevasses. Mais là ne se borne pas l'effet de leur confluence. En avant de leur zone d'étalement terminal et faisant corps avec eux s'étend, au-dessus du socle côtier, une immense terrasse de neige, le *Shackleton Shelf* ou Barrière Shackleton, absolument identique à celle de Ross et se brisant vers le large par une tranche de 30 mètres. A son angle Nord-Ouest, elle projette une curieuse avancée de 100 kilomètres, que Wild a baptisée la langue Termination en souvenir de la fausse terre de Wilkes dont elle occupe l'emplacement. Trois îles importantes, les îles Henderson, David et Masson, sont englobées dans la terrasse et la consolident.

Ces côtes de climat si répulsif sont à peu près désertes l'hiver. Mais elles deviennent, en été, le rendez-vous d'une faune pullulante. Vanhöffen, le zoolo-



Phot. Scott Polar Research Inst., Cambridge.

A. — ASPECT DE L'EREBUS, VU DU SUD-OUEST.

Au premier plan, l'îlot Birg Razorback, culot de trachyte marquant une bouche locale d'éruption.



Phot. Scott Polar Research Inst., Cambridge.

B. — L'ILE BUCKLEY, VUE DU SUD-EST.

Nunatak situé au milieu du glacier Beardmore.
Grès à Glossopteris *(Beacon sandstone)* avec couches de charbon.



Phot. Cop New-York American.

A. — LE DÉTROIT DE STEFANSSON ET LES ILES FINLEY.

Iles et détroit signalent la terminaison méridionale de l'archipel antarctique Sud-américain. Vue aérienne prise au cours du raid Wilkins-Hearst (1928-1929).



Phot. Senouque, Expédition du *Pourquoi-Pas ?*

B. — L'ILE DOUMER, DANS L'ARCHIPEL DE PALMER.

Type d'îlot entièrement coiffé d'une calotte de neige.



Phot. Senouque, Expédition du *Pourquoi-Pas ?*

C. — LE « POURQUOI-PAS ? » DANS PORT-CIRCONCISION (ILE LUND-PETERMANN).

La vue est prise à la fin de l'hivernage.

giste du *Gauss*, a montré la luxuriance zoologique du socle continental de la terre Guillaume II : le fond en est revêtu d'une forêt de gorgones, de polypiers, de coralliaires, d'hydroïdes et d'oursins. Dans les eaux intermédiaires circulent par myriades schizopodes et amphipodes, nourriture ordinaire des poissons et des pingouins. Aussi les rapaces polaires viennent-ils nicher en foule, durant la belle saison, sur les rochers et îlots littoraux. Ils se joignent aux pingouins impériaux, qu'on ne rencontre nulle part en plus grand nombre, aux pingouins d'Adélie et aux phoques de Weddell, pour mettre une touche de vie et de gaieté dans cette nature formidable et comme figée. Par contre, les cétacés semblent assez rares, la banquise côtière étant trop serrée pour eux.

III. — L'ARCHIPEL ANTARCTIQUE AMÉRICAIN

Les terres antarctiques du Sud de l'Amérique sont fréquentées depuis plus d'un siècle par les baleiniers et phoquiers, à cause de leur exceptionnelle richesse faunistique. L'absence de barrières de glace dans leur partie Nord y réduit les obstacles qui gênent la navigation aux glaces de la banquise, aux innombrables écueils et aux fréquentes tempêtes. Aussi les levés hydrographiques y sont-ils plus avancés qu'ailleurs. L'exploration y est restée presque exclusivement marine et côtière. Jamais, en dépit de la minceur de l'alignement insulaire, l'intérieur n'y a fait l'objet de randonnées en traîneaux comparables à celles qui ont eu pour théâtre la terre Victoria et la terre Adélie. Aussi le contraste est-il grand entre l'inconnu des montagnes intérieures et le dessin précis des côtes, pourtant si articulées, et des archipels aux contours compliqués. D'ailleurs la faible étendue de ce complexe de terres — un peu plus de 100 000 kilomètres carrés actuellement connus — rendait plus aisé ce travail cartographique (fig. 72).

En dépit de cette superficie médiocre, l'Antarctide américaine offre une plus grande variété de paysages que les terres de l'Antarctide de l'Est. On y peut reconnaître plusieurs régions naturelles distinctes, qui tranchent dans une certaine mesure sur l'habituelle uniformité antarctique. Les archipels du Nord et la côte Ouest jusqu'à 67° latitude Sud environ forment un premier groupe bien défini et qui conserve certains traits subantarctiques. La côte Est a des particularités de structure, de climat et d'aspect qui lui sont propres. Enfin la nature antarctique ne s'affirme dans sa plénitude que dans le Sud.

Les archipels du Nord, Sandwich du Sud, Orcades du Sud (South Orkneys), Shetland du Sud, sont encore extrêmement mal connus dans leur structure générale. On ne sait si leurs montagnes, hautes de 500 à 1 000 mètres environ, se rattachent aux Antarctandes ou si elles correspondent à un chaînon autonome et sans contre-partie. Seules, l'île Laurie, où a hiverné Bruce et où les Argentins ont entretenu un observatoire, l'île Éléphant, où les compagnons de Shackleton ont vécu plusieurs mois, ont été vues d'assez près. On ignore à peu près tout de l'alignement volcanique des Sandwich, et cette incertitude est d'autant plus à déplorer que le tracé méridien de cet archipel, entre 59°30' et 57° latitude Sud, en fait certainement le meilleur terme de transition qui existe entre la région antarctique et la région subantarctique. Il y aurait un extrême intérêt à en comparer les conditions climatiques et biologiques avec celles de la Géorgie du Sud, d'une part, des Orcades du Sud de l'autre. On sait seulement par Filchner

que la stratification thermique propre aux mers antarctiques est déjà franchement établie dans les eaux environnantes.

Les montagnes déjà puissamment englacées des Shetland sont séparées du corps principal de l'Antarctide américaine par le canal ou détroit de Bransfield, étroite fosse d'effondrement de 100 à 120 kilomètres de large, prononçant une entaille de 1 500 mètres, dans un socle continental de 400 mètres au plus. Ce creux sous-marin offre la particularité de posséder les eaux de fond les plus froides connues, —1°,7. Deux îles volcaniques jalonnent, sur le flanc intérieur de l'arc que décrivent les Shetland, la bordure disloquée du fossé de Bransfield : à l'Est, l'îlot Bridgman, qu'on prenait jadis pour un volcan actif, mais que Charcot a démontré n'être qu'un témoin de tuf, et, à l'Ouest, l'île Déception, si célèbre à cause de son port, d'une valeur unique dans ces mers dépourvues d'abri. Aussi loin qu'on remonte dans l'histoire de la région, des baleiniers la fréquentaient déjà. Dès 1820, Bellingshausen, à sa grande surprise, y rencontra Palmer et cinq navires américains. C'est une caldera de contour elliptique, parfaitement conservée, comme celle de l'île Saint-Paul, mais plus vaste. Le centre en est envahi par la mer, grâce à une brèche de 600 mètres de large. Les navires y trouvaient jadis un mouillage sûr dans le Pendulum Cove, malheureusement comblé aujourd'hui. La flotte actuelle des baleiniers qui travaillent dans les Shetland du Sud, et à laquelle participent des Norvégiens, des Anglais et des Argentins, a établi sa station dans une anse voisine du goulet d'entrée. On a signalé dans l'île Déception des fumerolles, et la rareté de la neige sur les parois laisse croire que le sol y est encore d'une chaleur anormale.

Le corps principal de l'Antarctide américaine, qu'on appelle communément, depuis 1832, la terre de Graham, s'étend du 63e au 69e parallèle sur un front arqué d'au moins 1 100 kilomètres. Il comporte, du côté de l'Ouest, une arête maîtresse et, par delà un enchaînement continu de canaux et de détroits, comme le canal de Gerlache, un flanquement d'îles nombreuses et souvent importantes (îles Brabant, Anvers, Trinité, Biscoe, Adélaïde). Le tout constitue le soulèvement des Antarctandes. Pour la structure, O. Nordenskjœld y distingue au moins deux chaînes, une orientale, sans doute la plus ancienne, qui est surtout développée dans l'alignement central et qui se compose de porphyres et de schistes jurassiques noirs peu plissés ; une plus occidentale, où l'on retrouve surtout les roches de profondeur andines, granites, gabbros et diorites quartzifères. L'aspect général est celui d'une magnifique chaîne alpine envahie par la mer, pénétrée de baies et de fjords profonds, flanquée de caps grandioses de gabbro ou de granodiorite et surmontée de pyramides et de pitons aigus. Les altitudes dépassent 2 000 mètres sur presque tout le front. Le point culminant actuellement mesuré est le pic du Français dans l'île Anvers (2 869 m.). La hauteur décroît vers le Nord-Est à mesure que les chaînes s'immergent : pourtant le mont Percy, dans l'île Joinville, a encore 1 120 mètres. Au pied des grandes îles, de nombreux îlots rocheux, très bas, feraient croire à une amorce de plaine côtière analogue à celle de la Norvège.

Le raid de Wilkins en décembre 1928 a apporté de très sérieux compléments à ce tableau. Partant de l'île Déception et passant au-dessus de la terre de Palmer, il a pu, le premier, obtenir un aperçu du massif intérieur. Celui-ci constitue un haut plateau neigeux d'une surprenante régularité. D'ailleurs, tout le long du trajet de l'aviateur, qui s'est maintenu ensuite sur le flanc Est des montagnes, au-

dessus de la mer de Weddell, la terre de Graham, contemplée d'une altitude de 2 000 à 2 500 mètres, apparaît sur les photographies comme un faîte parfaite-

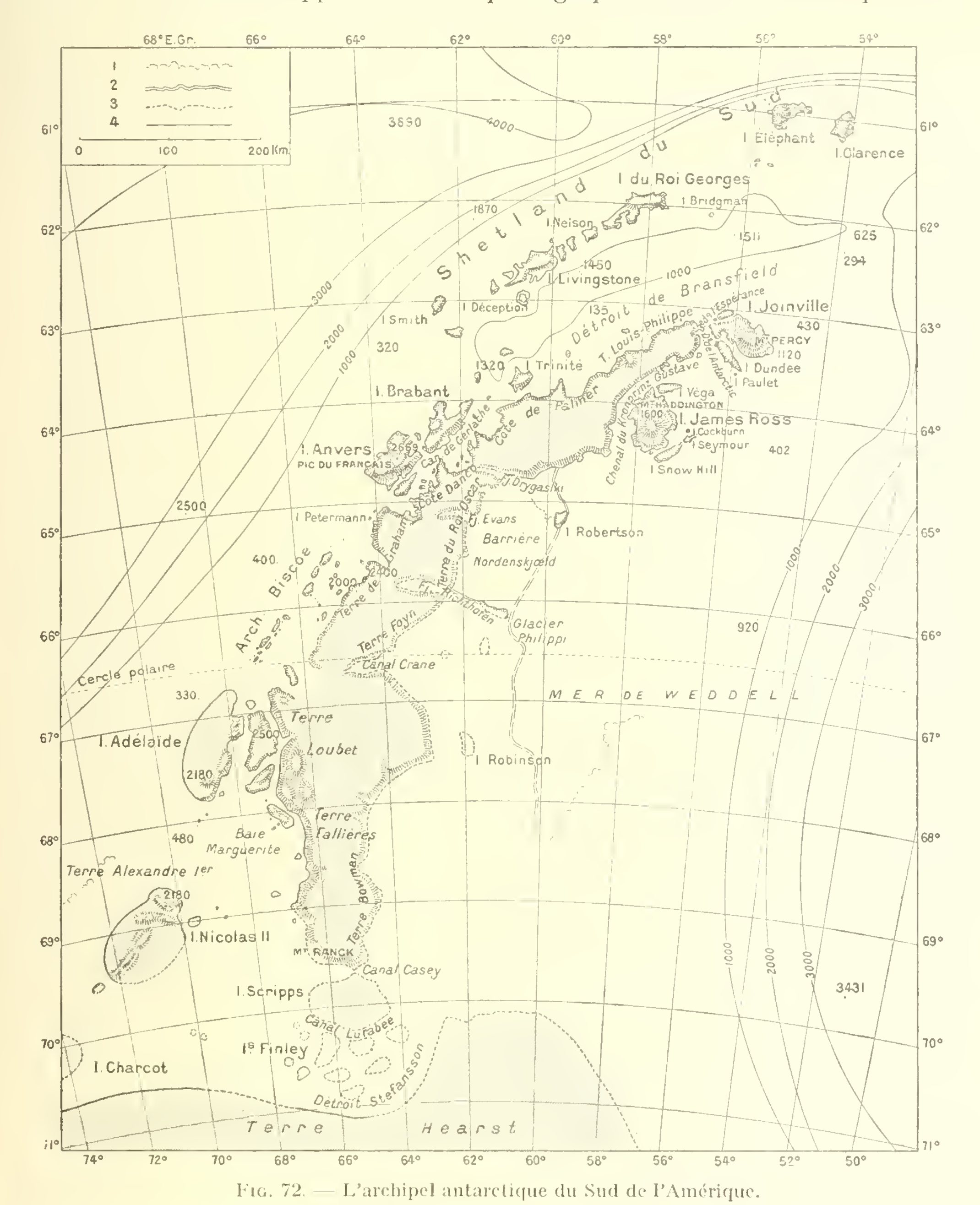


Fig. 72. — L'archipel antarctique du Sud de l'Amérique.

1, Banquise ; 2, Barrières de glace ; 3, Côtes insuffisamment reconnues ; 4, Courbes bathymétriques. Profondeurs et altitudes en mètres. Échelle, 1 : 7 500 000.

ment horizontal aux bords ébréchés. En avançant vers le Sud par delà le cercle polaire, le relief s'abaisse, bien que les montagnes se brisent toujours en falaises abruptes. Des roches sédimentaires, peut-être charbonneuses, semblent intervenir dans la structure. L'arête maîtresse est sillonnée de place en place par des fjords transversaux si profonds (fjords Drygalski, Evans, Richthofen) que la

terre de Graham se trouve littéralement morcelée en blocs distincts. Sous le cercle polaire, un premier détroit, le canal Crane, coupe l'archipel en deux. Une grande île assez massive, dont les côtes seules ont été jusqu'à présent nommées (terres Loubet, Fallières, Bowman, etc.), continue l'alignement jusqu'au delà de 69° 30' ; elle se termine au Sud par un sommet imposant, le mont Ranck. Au delà commence une zone de détroits et de petites îles (canal Casey et canal Lurabee, îles Scripps et Finley). Enfin, vers le 70e degré de latitude, le large détroit Stefansson marque la terminaison finale de l'archipel en face de la terre Hearst (pl. LXIV, A). Le relief de celle-ci est d'une tout autre nature : basse, doucement ondulée, ensevelie sous la neige que percent de rares pointements, elle représente vraisemblablement le rebord du continent proprement dit. Wilkins a reconnu en 1929 que le détroit Stefansson est encombré d'icebergs échoués : ceux-ci paraissent prouver à la fois le caractère marin du passage et la certitude de courants qui le déblaient parfois.

Toute la côte Ouest est peu froide pour l'Antarctide. Des Orcades du Sud aux îles Wandel et Petermann, la moyenne annuelle se tient entre — 4° et — 5° ; l'été oscille aux abords de 0°. Mais l'humidité est grande, la neige tombe en abondance pendant les deux tiers de l'année. Aussi l'intensité de la glaciation, depuis les Orcades du Sud, est-elle vraiment extraordinaire et fait paraître médiocre même celle du Groenland oriental. Partout on a l'impression ici d'une alimentation en neige surabondante, débordante, qui efface toute trace d'ablation superficielle, et dont l'équilibre ne s'établit que par l'écroulement des hautes falaises de piedmont. D'énormes et abruptes aiguilles rocheuses sont entièrement ensevelies sur un de leurs flancs par d'épais névés. Çà et là dans les baies débouchent des glaciers de vallée ; les plaines basses, quand il y en a, sont recouvertes de vastes glaciers plats. Les îles basses côtières, comme les îles Moureaux, Wauvermans, Biscoe, sont entièrement coiffées de calottes en forme de macaron ou de dos de tortue (pl. LXIV, B et C).

Cependant, dans cette nature profondément antarctique subsistent certains traits qui l'apparentent au domaine subantarctique : d'abord, l'humidité et l'abondance relative des précipitations, la fréquence aussi des vents liés aux dépressions de l'Ouest et surtout le tableau de la vie végétale et animale. Les deux phanérogames antarctiques, l'*Aira antarctica* et le *Colobanthus crassifolius*, ne se trouvent qu'ici : on en a recueilli des spécimens jusque dans l'île Jenny (67° latitude Sud). Leur rôle dans le paysage est d'ailleurs nul. Les mousses et les lichens forment par endroits des touffes vigoureuses ; la *Belgica* avait trouvé 55 espèces de lichens, la dernière expédition Charcot, en a noté 112. Des types animaux subantarctiques s'avancent jusqu'au 66e parallèle : dans les Shetland du Sud, le lion de mer pullulait jadis ; on y trouve encore le pingouin papou de Kerguelen. Le pingouin antarctique, le cormoran habitent d'énormes *rookeries* jusqu'à l'île Wandel. Par contre, sur ces rivages, le pingouin empereur fait partout défaut. Mais on y trouve déjà le pingouin d'Adélie et les phoques antarctiques ordinaires (pl. LIX, A et B ; LX, C).

La côte Est constitue un domaine original. Les terres, on l'a vu, sont ici le pendant du plateau patagon, mais sur une bien moindre étendue. Au lieu d'immenses plateaux cohérents, on n'a plus affaire qu'à des îles séparées par des chenaux marins : îles Véga, Seymour, James Ross, Snow Hill, et à des îles volcaniques : îles Paulet et Cockburn. Les roches éruptives anciennes ont disparu.

Partout les aspects tabulaires, déterminés par les strates crétacées et tertiaires et par les nappes de tufs basaltiques, dominent le paysage. En général, notamment dans la grande île James Ross, la surface plane supérieure est faite de tufs. Dans l'île Seymour et dans le Nord de Snow Hill seulement, on voit affleurer directement le grès. Ces plateaux ont une altitude de 300 à 600 mètres. Cependant l'île Ross est dominée par le mont Haddington (1 600 m.) qui est le géant de la région : il semble représenter le culot central d'un ancien volcan. Un culot analogue surmonte l'épaulement horizontal de l'île Cockburn.

Le climat marque un rapide abaissement de température à mesure qu'on avance vers le Sud-Ouest, c'est-à-dire vers la glacière de la mer de Weddell. L'île Paulet et la baie de l'Espérance sont beaucoup moins froides que Snow Hill, cette station qui, malgré sa faible latitude (64° 30'), est aujourd'hui la plus rigoureuse qu'on connaisse dans l'Antarctide américaine. La sécheresse paraît aussi beaucoup plus grande que sur la côte Ouest.

De cet abaissement thermique, qui n'est pas moindre de 2° centigrade par degré de latitude, il résulte une gamme de phénomènes glaciaires, du Nord-Ouest au Sud-Est, qui est un des phénomènes les plus intéressants de la géographie antarctique. La station suédoise de Snow Hill se trouvait coïncider avec une limite capitale. Au Nord, de notables parties du sol restent libres de névés permanents : tel est le cas des îles Cockburn et Seymour, ainsi que de la presqu'île mince qui forme la pointe Nord-Est de Snow Hill. Le grès ou le tuf s'y libèrent en été, soit par la fusion, soit par l'effet du vent, soit par une influence encore mal élucidée de la roche elle-même, peu favorable à la glaciation. Aussi l'érosion normale peut-elle s'y exercer. Les grès de l'île Seymour sont découpés d'orgues d'érosion ; il y coule des ruisseaux qui se creusent des ravins et des vallées en gorge ; sur les parties plates se développent des polygones de solifluction, et sur les pentes, des « sols rayés » dus au même processus.

Par contraste, l'île Ross et le corps principal de Snow Hill sont coiffés d'un glacier-coupole aux bords abrupts et surmonté de rares nunataks. Plus au Sud, l'aggravation rapide du froid s'atteste par des formations glaciaires côtières de plus en plus caractérisées. Ainsi, tandis qu'au Nord de Snow Hill la baie Erebus et Terror ne se recouvre que de glaces annuelles, Nordenskjœld a étudié au Sud, dans la baie Larsen, une dalle côtière sans doute vieille de plusieurs années, formée uniquement de neige et sans aucun soubassement visible de glace de mer. Il se peut qu'il y faille voir un stade embryonnaire d'une terrasse marginale en formation. Vers 65° latitude Sud, s'élève une vraie barrière de glace de 30 mètres environ, circonscrivant une terrasse d'au moins 10 000 kilomètres carrés, à laquelle l'île Robertson et les îlots volcaniques des Phoques servent de point d'appui. Enfin, par 66° latitude Sud, une nouvelle falaise marque le rebord d'une terrasse plus haute et plus crevassée, que Nordenskjœld a baptisée le glacier Philippi. Cette progression de l'intensité glaciaire est d'autant plus instructive qu'elle se déroule sur l'étendue de 3 degrés de latitude seulement.

Les manifestations de la vie reflètent les conditions plus rigoureuses de cette côte orientale. L'*Aira antarctica* existe dans l'île Cockburn, mais non plus au Sud ; Hooker voyait là l'*Ultima Thule* de la végétation australe. Ni le pingouin papou ni le pingouin antarctique ne se trouvent plus ici. Tout le Nord de la région héberge d'importantes colonies de pingouins d'Adélie, mais le cachet antarctique définitif n'est acquis qu'au Sud de Snow Hill avec l'apparition du pingouin impé-

rial. Le phoque de Ross, assez fréquent sur la côte Ouest, n'a pas été rencontré sur cette côte.

Au Sud du 69e parallèle sur la côte Ouest, du 67e sur la côte Est, le régime antarctique normal, avec barrières de glace frangeant la côte et piedmont-glaciers à faîte plat, mais très crevassé à l'arrière-plan, s'établit. Dans ces parages, Wilkins a simplement confirmé les données antérieures de Larsen et de Nordenskjœld, en y ajoutant de très caractéristiques photographies d'avion.

IV. — APPROPRIATION POLITIQUE ET VALEUR ÉCONOMIQUE DES RÉGIONS AUSTRALES

Une intéressante conséquence du renouveau d'intérêt que provoque le monde antarctique est l'établissement de droits de souveraineté et la prise de possession, par diverses puissances, de certains secteurs de la calotte australe. La plupart des îles subantarctiques ne sont plus, d'ores et déjà, *res nullius.* Kerguelen, les Crozet, Saint-Paul appartiennent à la France ; Macquarie et Tristan d'Acunha à l'Angleterre. A la vérité, il y a encore des terres contestées, telles que les îles Marion, Heard et du Prince Édouard, revendiquées par la France et l'Angleterre, et les Falkland elles-mêmes, au sujet desquelles, depuis un siècle, l'Argentine n'a pas abdiqué ses droits.

Il faut voir un signe des temps plus caractéristique dans la concurrence assez vive qui existe actuellement pour la prise de possession des mers et terres purement antarctiques. L'Angleterre a donné l'exemple en 1908 en constituant sa dépendance des Falkland, suivie, en 1917, par la création de la Ross Dependency. Ces décisions lui ont été inspirées par le désir de réglementer la pêche à la baleine, qui a pris un essor prodigieux dans les mers du Sud depuis vingt-cinq ans. Son rendement représente aujourd'hui 70 p. 100 de cette industrie dans le monde entier : de 1906 à 1927, elle a fourni près de 7 millions de barils d'huile, valant 4 milliards et demi de francs-papier. On a tué, durant les dernières campagnes, une moyenne de 20 000 cétacés par an. L'importance politique nouvelle des océans antarctiques est directement issue de cette valeur économique, insoupçonnée naguère.

Même dans les compagnies de pêche argentines et britanniques, c'est un personnel technique norvégien qui assure l'exploitation. De plus, les compagnies norvégiennes sont les plus nombreuses et les plus puissantes. Aussi les Norvégiens, pour échapper au payement des licences et des taxes qu'impose l'administration britannique dans ses deux dépendances, ont-ils cherché à leur tour à se créer des bases d'action nationales. Ils ont été ainsi amenés à annexer en 1929 les îles Bouvet et Pierre Ier, et même un coin du littoral d'Enderby. Cependant l'Angleterre continue à revendiquer les rivages de l'Antarctide de l'Est, au Sud de l'océan Indien, en se prévalant des découvertes de Biscoe, Kemp, Wild et Mawson. Quant à la France, par décision du 27 mars 1924, elle a proclamé les droits que la découverte de Dumont d'Urville lui créait sur la terre Adélie.

Mais voici que les États-Unis, eux aussi, entrent aujourd'hui en scène. Byrd a pris possession en leur nom de la terre Mary Byrd, qui est située hors des limites de la dépendance de Ross. Et, d'un autre côté, ils paraissent vouloir revendiquer une bonne part du littoral au Sud de l'océan Indien, au nom des

découvertes de Wilkes. Enfin, l'Argentine, qui entretient un observatoire dans les Orcades du Sud, revendique, à ce titre, cet archipel.

Ces appropriations n'ont pas seulement pour mobile les besoins présents ou futurs de l'industrie baleinière. On ne sait quel rôle jouera un jour la « rondeur antarctique » dans le réseau des lignes de circulation aérienne. On ignore aussi si l'on n'y trouvera pas des ressources minières. T. W. E. David assure que sous le Beacon sandstone s'étendrait un bassin houiller de 250 000 kilomètres carrés. Dans l'état actuel des possibilités industrielles et techniques, il ne saurait être question d'en tirer parti. Mais on ne peut pas non plus préjuger des moyens que la science mettra un jour à la disposition de l'homme, et les divers États croient faire preuve de prévoyance en assurant d'avance leurs positions et leurs droits.

BIBLIOGRAPHIE

SUR LA TERRE VICTORIA. — Outre l'ouvrage classique de J. C. Ross, *A voyage of Discovery and research in the Southern and Antarctic Regions, 1839-1843* (Londres, 1847, 2 vol.), les sources principales sont d'abord les 11 volumes de résultats scientifiques du voyage de la *Discovery National Antarctic Expedition, 1901-1904*, Londres, British Museum, 1907-1910, et les nombreux mémoires géographiques issus de la seconde expédition SCOTT : *British Antarctic (Terra Nova) Expedition, 1910-1913* : Physiographie de l'archipel de Ross, par E. DEBENHAM, 1923 ; des baies Robertson et de la Terra Nova, par R. E. PRIESTLEY, 1923 ; du détroit de Mac Murdo et du Granite Harbour, par GR. TAYLOR, 1922 ; du glacier Beardmore, par C. S. WRIGHT, 1923. Tous ces documents sont largement illustrés de diagrammes, cartes et photographies. — On peut consulter aussi : R. F. SCOTT, *La Discovery au pôle Sud*, Paris, 1908, 2 vol. — E. SHACKLETON, *Au cœur de l'Antarctique*, Paris, 1910. — *Scott's last Expedition*, Londres, 1913, 2 vol. — *The Story of Shackleton's last Expedition, 1914-1917*, Londres, 1919.

SUR LES TERRES ADÉLIE ET DE WILKES.— Aux anciennes relations de DUMONT D'URVILLE (Paris, 1847-1854, 29 vol.) et de CH. WILKES (Philadelphie, 1845, 5 vol. et atlas) se sont ajoutées celle d'E. VON DRYGALSKI, *Zum Kontinent des eisigen Südens* (Berlin, 1904), et de D. MAWSON, *The Home of the Blizzard*, Londres, 1915, 2 vol. Les rapports scientifiques de l'expédition DRYGALSKI, *Deutsche Südpolarexpedition, 1901-1903*, comprennent 10 vol. Ceux de MAWSON ont commencé à paraître sous le titre de *Australasian Antarctic Expedition*.

SUR L'ANTARCTIDE AMÉRICAINE. — Quant à l'Antarctide américaine, elle a suscité la publication d'un véritable *corpus* de documents scientifiques : ceux de la *Belgica* (une cinquantaine de mémoires), de l'expédition suédoise O. NORDENSKJŒLD (6 vol.) et des deux expéditions françaises de J.-B. CHARCOT (une cinquantaine de mémoires). Mais la physique du Globe et l'histoire naturelle y prennent la première place. Au point de vue géographique, outre le mémoire de E. GOURDON, signalé plus haut, l'ouvrage essentiel est dû à O. NORDENSKJŒLD, *Die Schwedische Südpolar-Expedition und ihre geographische Tätigkeit* (*Wissensch. Ergebn. d. Schwedischen Südpolarexp., 1901-1903*, fasc. I, 1911). — A signaler les relations de voyage : A. DE GERLACHE, *Quinze mois dans l'Antarctique*, Paris et Bruxelles, 1902. — F. A. COOK, *Through the first Antarctic Night*, Londres, 1900. — O. NORDENSKJŒLD et J. GUNNAR ANDERSSON, *Antarctica or two Years amongst the Ice of the South Pole*, Londres, 1905. — J.-B. CHARCOT, *Le « Français » au pôle Sud, 1903-1905*, Paris, 1906 ; *Le « Pourquoi-Pas ? » dans l'Antarctique, 1908-1910*, Paris, 1910. — Les découvertes de Wilkins ont été exposées par l'explorateur lui-même : Capt. Sir HUBERT WILKINS, The Wilkins-Hearst Antarctic Expedition, 1928-1929 (*Geogr. Review*, New York, XIX, juillet 1929, p. 353-376), et commentées dans le même fascicule par HUGH ROBERT MILL (p. 377-386.)

APPROPRIATION POLITIQUE. — W. L. G. JOERG, *Brief history of Polar exploration*, ouvr. cité. — GUNNAR ISACHSEN, Modern Whaling in the Antarctic (*Geogr. Review*, XIX, juillet 1929, p. 387-403).

INDEX ALPHABÉTIQUE[1]

A

B

1. Les chiffres en caractères gras renvoient au passage principal ; les termes techniques ou indigènes sont en italiques.

N

T

ERRATA. — Fig. 21, p. 81 : intervertir, d'une part, les noms des lacs Frome et Gregory et, d'autre part, les noms des villes de Cairns et de Port Douglas. — Fig. 25, p. 88 : intervertir les noms des lacs Frome et Gregory. Dans la légende, *au lieu de :* les six demi-bassins, *lire :* les six petits bassins. — Fig. 29, p. 117, *au lieu de :* Sandrigham, *lire :* Sandringham. — Fig. 30, p. 119, *au lieu de :* Echuca Norta, *lire :* Echuca North. — Page 99, 23e ligne, *au lieu de :* liane karradano, *lire :* liane karradan. — Page 188, 1re ligne, *au lieu de :* New Zealand Steamship, *lire :* New Zealand Shipping. — Page 214, 37e ligne, *au lieu de :* Au Nord-Est de la Nouvelle-Calédonie, *lire :* Au Nord-Ouest. — Pour le trafic des ports australiens, *au lieu de :* tonnes, *lire :* tonneaux.

TABLE DES PHOTOGRAPHIES

HORS TEXTE

CARTE HORS TEXTE EN COULEURS

TABLE DES CARTES

ET FIGURES DANS LE TEXTE

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

LE GRAND OCÉAN

DEUXIÈME PARTIE

L'AUSTRALASIE

TROISIÈME PARTIE

L'OCÉANIE

QUATRIÈME PARTIE

RÉGIONS POLAIRES AUSTRALES

4992. — Imprimerie KAPP, Paris-Vanves. — 5-30.

Date Due
